



Hållbar utveckling i Kungsängen

Ett gestaltungsarbete med fokus på Folkhälsa, Biologisk
mångfald och Ekologisk dagvattenhantering

Ett grupparbete av: Isabelle Brandt, Sofia Kanslätt, Anna Squassina

Institutionen för Stad och Land

2009, Sveriges Lantbruksuniversitet Uppsala, Ultuna,

Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för Stad och Land
Författare: Isabelle Brandt, Sofia Kanslätt, Anna Squassina

Hållbar utveckling i Kungsängen

Ett gestaltungsarbete med fokus på Folkhälsa, Biologisk
mångfald och Ekologisk dagvattenhantering

Nyckelord: Hållbar utveckling, Folkhälsa, Biologisk mångfald,
Ekologisk dagvattenhantering, Gestaltungsprocess

Handledare: Sylvia Dovlén, och Sofia Sandqvist, Sveriges
Lantbruksuniversitet Institutionen för Stad och Land
Examinator: Per Berg och Malin Eriksson, Sveriges
Lantbruksuniversitet Institutionen för Stad och Land
Projekt i Landskapsarkitektur, EX0282, 15 p
Kandidatarbete
Uppsala, Ultuna, 2009

"Arbetsdagen är över och jag stänger dörren ljudlöst bakom mig. Ute kvittrar fåglarna vårlada sånger, den sprakande solen reflekteras i Fyrisån, själv promenerar jag hemåt, mot min trygghet i Kungsängen. Årets första Kungsängslilja har precis öppnat sig mot himmelen, de sköra stjälkarna vajas varsamt av vinden och kronbladens lila elegans vittnar om att sommaren står i farstun. Igår såg jag en fjäril, idag såg jag två. Fjärilarna dansar längst parkoduktens lockande grönska och avnjuter en berusande nektar i välkomsträdgården. De flyger lika lätt och med en avsaknad av sorg, som påminner om mina drömmar och visioner. Årstiderna reflekteras i naturens givna gång, jag strosar längst min egen. Å-rummet är sprudlande vackert och vattentorget skänker skratt från de yngsta. Jag närmar mig parken, en grön oas som skänker stilla frid och återhämtning efter dagens hjärklappning. Till helgen kommer barnen fylla parken med lek och liv, Muscle beach blir tillhållet för adrenalinströmningar. Världen tillfredställer mina behov och vittnar om en lika ljus morgondag."

- Framtidsvision för Kungsängen

1. Inledning

Detta kandidatarbete skapades under månaderna mars till maj år 2009 av landskapsarkitekturstudenterna Isabelle Brandt, Sofia Kanslätt och Anna Squassina. Kandidatarbetet är en kurs som avslutar ett treårigt studerande och ger möjligheten till att ta ut en kandidatexamen i landskapsarkitektur.

Arbetet tog sin start i en internationell tävling för landskapsarkitektstuderande vilken ledde oss genom litteratursökning, inventering, analys och skisser som slutligen resulterade i ett gestaltungsförslag. Gestaltungsförslaget utgår från tankar om hållbar utveckling i stadsplanering (Ämnet diskuteras i kapitel 2). Detta kandidatarbete är en vetenskaplig rapport som beskriver arbetsprocessen mot ett gestaltungsförslag.

1.1 Tävlingen

När kandidatarbetet skulle genomföras kändes det viktigt för oss som blivande landskapsarkitekter att få möjligheten att fördjupa våra kunskaper inom ett område i landskapsarkitektur som kändes aktuellt och intresseväckande. Vi ville även få möjlighet att skriva om ett ämne i vilket vi kunde applicera de kunskaper vi erhållits under utbildningen. Idén till detta gemensamma kandidatarbete föddes när vi läste om en internationell tävling för landskapsarkitektstuderande i tidskriften Arkitekten (Arkitekten, 2009). Tävlingar är omtalade i landskapsarkitekturbranschen och att genomföra en är både lärorikt och kunskapsprövande. För att delta behövde vi både använda oss av de kunskaper vi redan besatt och dessutom söka ny information inom det kunskapsområde tävlingen berörde.

Den internationella tävlingen är sponsrad av the International Federation of Landscape Architects (IFLA) och är utlyst av the Brazilian Association of Landscape Architects Organisation Committee (ABAP). Tävlingen är baserad på att värdesätta och lyfta fram det mest kvalificerade förslaget hos universitets studenter på landskapsarkitektur utbildningar världen över. I och med The 46th IFLA World Congress i Brasilien vill man uppmuntra till höga prestationer för att se standarden på landskapsarkitektutbildningarna i världen. Temat på tävlingen lyder:

"The theme that the competition entries must respond to is Green infrastructure: landscape, infrastructure and people for tomorrow. This competition challenges students of landscape architectures to explore the IFLA World Congress theme of sustainability in landscape through new visions for the future. We invite participants to select a site that challenges the concept of sustainability and to develop designs which investigate, interrogate, challenge and propose sustainable options to the site conditions. The design proposals should also reveal something about the social, cultural

economic and/or political conditions related to the site's context, and that convey them through technologies, approaches and esthetics.”

-IFLA, 2009

Tävlingen gick ut på att skapa en gestaltning med temat hållbar utveckling inom grön infrastruktur. Grön infrastruktur är en del av det urbana stadslandskapet. Det är den planerade och strukturerade utemiljön i städerna. Val av plats och skala var valfritt och krav på inlämning var senast den 19 augusti 2009. I vårt fall valde vi Kungsängen, ett område i centrala Uppsala. Kungsängen är ett gammalt industriområde som planerats för bostäder. Området är intressant ur ett gröntstruktursperspektiv, då det nästan helt saknar gröna ytor eller koppling till grönområden i närheten.

Hållbar utveckling är ett brett ämne, därför begränsade vi oss till tre aspekter: Folkhälsa (Isabelle Brandt), biologisk mångfald (Anna Squassina) och ekologisk dagvattenhantering (Sofia Kanslätt). Detta är aspekter som delvis tagits upp under utbildningen och som vi valde att fokusera på och fördjupa våra kunskaper inom.

Var och en av oss har skrivit en egen text om den valda aspekten. Varje aspekt utgör ett separat avsnitt i kandidatarbetet, vilket påvisar vårt självständiga arbete i projektet. (Val av aspekter diskuteras ytterligare i avsnitt 2.1.2)



Kungsängen, Uppsala. Karta ej skalenlig. (Omgjord karta från Eniro, 2009)

1.2 Syfte

Vårt syfte var att undersöka hur man applicerar begreppet *Hållbar utveckling* med fokus på grön infrastruktur i en stadsdel som till huvudsak består av hårdgjorda ytor.

Vi ville uppnå syftet genom att skapa innovativa lösningar inom landskapsarkitektur som ger stadsdelen mer grönytor och skapar bättre förutsättningar för en hållbar utveckling. Det innovativa anser vi uppnås genom vår planering utifrån tre skilda aspekter som sedan ömsesidigt kombineras i ett gemensamt förslag. Resultatet låg till grund för ett gestaltungsförslag till tävlingen.

Mål för vårt arbete med Kungsängen:

Utveckla strukturen på Kungsängens uterum för att bidra till en hållbar stadsdel, som en del i ett mer hållbart Uppsala.

Mål för de tre aspekterna:

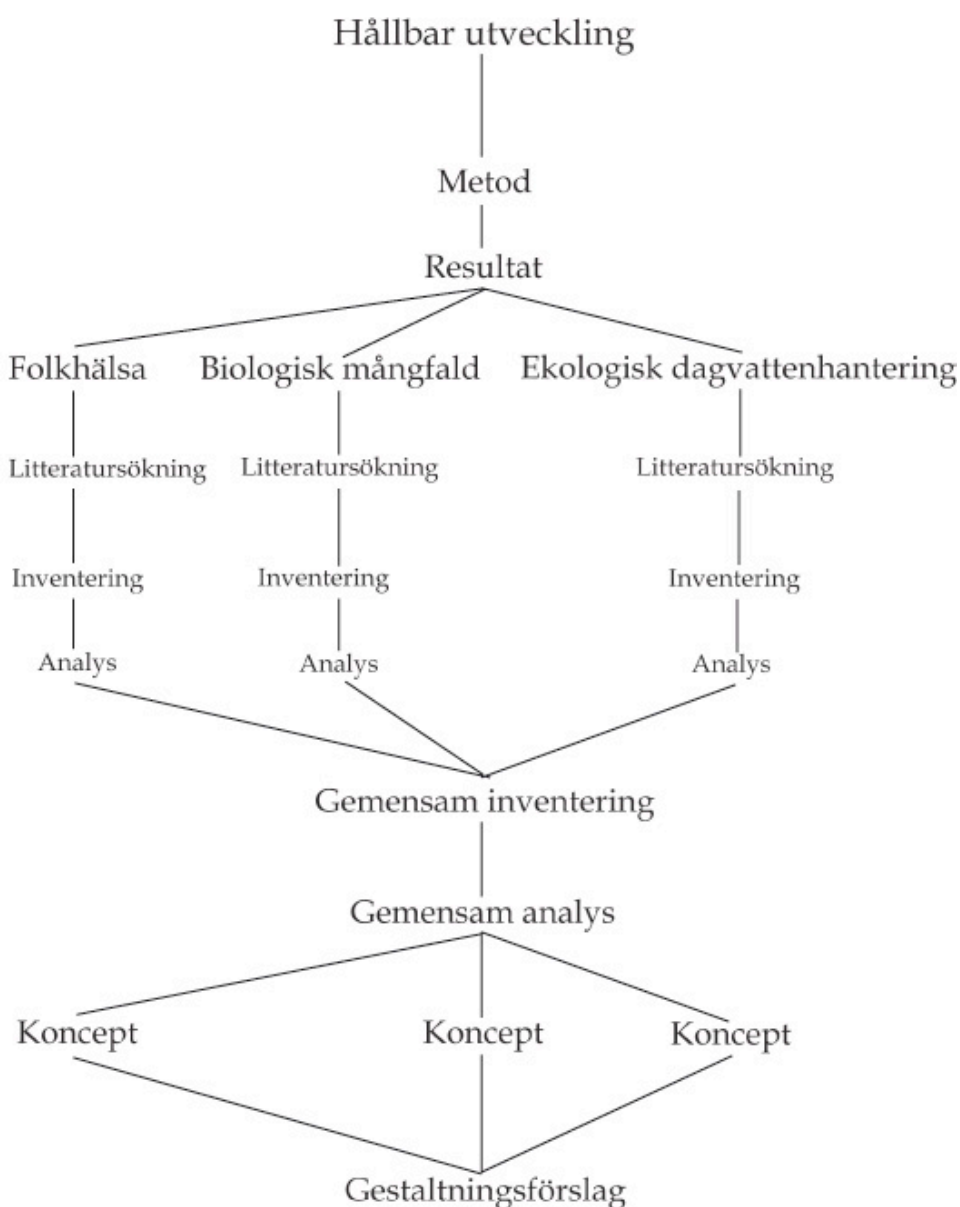
Folkhälsa – Att planera och designa stadens uterum för största möjliga inspiration och underlättning för fysiskt och psykiskt välbefinnande samt möten människor mellan.

Biologisk mångfald – Att öka den biologiska mångfalden inom området. Bland annat genom att utveckla grönytor och skapa kopplingar till kringliggande grönområden.

Ekologisk dagvattenhantering – Att på ett ekologiskt sätt ta vara på dagvattnet inom området så att vattnet även bidrar till målet för folkhälsa och biologisk mångfald.

1.3 Rapportens struktur

Nedan visas ett diagram över rapportens upplägg för att underlätta läsbarheten då vi jobbat både individuellt och gemensamt. Vi började gemensamt med efterforskning om hållbar utveckling för att sedan gå in i metodavsnittet. Efter detta kommer våra separata resultat på våra aspekter. Dessa studier knyts sedan ihop med den gemensamma inventeringen och analysen. Avslutningsvis skapade vi individuellt tre koncept på våra aspekter utifrån våra metoder och resultat som slutligen förenades i ett gestaltungsförslag.



2. Bakgrund

Följande kapitel tar upp bakgrunden och våra utgångspunkter inför gestaltningen. Först diskuteras begreppet hållbar utvecklingen som tävlingen bygger på, därefter beskrivs vårt val av plats för gestaltningen och en beskrivning av platsen, Kungsängen.

2.1 Hållbar utveckling

Syftet med detta avsnitt är att beskriva begreppet hållbar utveckling och ge en grund för begreppets innebörd. I slutet av kapitlet redovisas de tre aspekter vi valt att behandla i vår rapport samt en motivering för detta val. Vi redogör också för hur de tre delarna ömsesidigt kompletterar varandra.

2.1.1 Vad innebär begreppet?

Begreppet Hållbar utveckling är oerhört omfattande och definitionen varierar beroende på vilken vinkel man behandlar ämnet ifrån. Den ursprungliga definitionen av begreppet kommer från rapporten ” *Our common future*” av Brundtlandskommissionen år 1987 och lyder:

"En hållbar utveckling är en utveckling som tillfredställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov."

-Brundtlandskommissionen, (1987) sid 57

Definitionen menar att vi som idag brukar jordens resurser måste göra det med en sådan försiktighet att kommande generationer får samma möjlighet att uppleva jorden och dess resurser som vi gör. Denna definition är den första som beskrivit hållbar utveckling. 1992 kom definitionen att förtydligas i och med FN:s konferens om miljö och utveckling i Rio, den så kallade UNCED. Konferensen behandlade många aspekter inom miljö och utveckling och resulterade i ibland annat *Convention on Biological Diversity, Agenda 21* samt tillsattes en kommission för hållbar utveckling (CSB). Kommissionen för hållbar utveckling satte upp tre fundament för att ge en mer tydlig bild om vad hållbar utveckling kunde betyda. (Worldsummit,2002) Dessa tre är:

Ekonomisk utveckling – Vilket innebär att vi ska hushålla med de mänskliga och materiella resurserna.

Social utveckling – Vilket innebär att vi ska bygga ett stabilt och rörligt samhälle som tillgodoser de mänskliga grundläggande behoven.

Ekologisk utveckling – Vilket innebär att vi ska bevara jordens produktionsförmåga och minska påverkan på naturen.

Dessa tre hörnpelare samarbetar och kompletterar varandra, utan den ena skulle den andra inte fungera. (Jacobsson, 2007) De tre fundament är även redskap för att förstå att hållbar utveckling handlar om ett helhetstänkande och långsiktighet. Under konferensen i Rio diskuterades även biologiska mångfalden i och med, *The Convention on Biological Diversity*, som tar upp mångfalden som en del av den hållbara utvecklingen. I Agenda 21 från UNCEB presenteras en global plan för att jobba mot en mer hållbar utveckling i världen med fokus runt folkhälsa, speciellt i tredje världen. (Worldsummit, 2002) 1996 under en konferens i Istanbul diskuterade UN-HABITAT hållbar utveckling i och med urbaniseringen av städer och mål sattes upp för att nå ett socialt och en miljömässig hållbarhet. Strategin för att nå hållbarhet är enligt UN-HABITAT agendan att: skapa boende och mark åt alla, att involvera flera grupper i planerandet av städer, att skapa en miljömässigt hållbar infrastruktur samt att skapa innovativa boende och stads former som bidrar till en mer ekonomisk hållbarhet. (UN-HABITAT, 2009) Som stycket ovan påvisar handlar hållbar utveckling om långsiktighet och ett helhetstänkande och olika strategier har satts upp till att nå samma mål.

Hållbar utveckling är något kommuner och riksdagen försöker arbeta med och integrera i alla aktuella frågor för att nå ett så robust samhälle som möjligt. Regeringen har tillsatt ”Regeringens kommission för hållbar utveckling” med stadsministerin Fredrik Reinfeldt sitter som ordförande. Kommissionen arbetar med de tre hörnpelarna, men på grund av klimatförändringarna ligger störst fokus på den ekologiska dimensionen. Arbetet är pågående och forskning bedrivs, så framtiden får avgöra om detta är en möjlig väg att nå ett hållbart samhälle. (Stadsrådsberedningen, 2007)

2.1.2 Våra inriktningar inom hållbar utveckling

Då begreppet hållbar utveckling är svårdefinierat och omfattar ett spektrum av frågor i samhället beslöt vi för att inrikta oss på tre aspekter. De tre aspekterna är baserade på personligt intresse tillsammans med kopplingen till hållbar utveckling. Aspekterna blev: folkhälsa, biologisk mångfald och ekologisk dagvattenhantering. Dessa tre aspekter täcker en stor del av hållbarhetsbegreppet. Folkhälsa bidrar till en social utveckling, medan biologisk mångfald och ekologisk dagvattenhantering bidrar till den ekologiska utvecklingen. I och med att vi utvecklar dessa dimensioner påverkas även den ekonomiska utvecklingen.

Utgångspunkten i vår gestaltning var grön infrastruktur, vilket vi kopplade till våra aspekter. Grön infrastruktur i staden bidrar till att det ekonomiska värdet höjs då det skapar bättre marknadsvärden och ett ökat attraktionsvärde. Även samhällsekonomiska kostnader för fysisk och psykisk hälsa kan minska då man skapar bättre förutsättningar för att motverka dessa.

Sverige och Europa arbetar aktivt för att förbättra den hållbara utvecklingen, detta kan man se genom de restriktioner och bestämmelser som satts upp för hur städer och livsmiljöer skall se ut. Den urbana miljön med naturen och landskapet är de viktigaste komponenterna till att förbättra folkhälsan. Ett exempel på detta finns i publikationen God bebyggd miljö, det 15:e miljö kvalitetsmålet, vilket säger att städer skall utgöra en god och hälsosam livsmiljö och hur en sådan kan planeras och gestaltas med bostadsnära natur som en av utgångspunkterna (Boverket, 2007). Ett annat exempel är Landskapskonventionen som instiftades av Europarådet år 2000 och vilken Sverige skrev under år 2002. Konventionen påpekar att landskapet är en viktig del av människors livsmiljö. Därför är målet att finna en hållbar planering av landskapet.

Vi arbetar för en innovativ metodutveckling som utgår från fördjupning av tre aspekter som sedan ska samverka ömsesidigt för ett gemensamt resultat. Arbetet med olika synsätt anser vi är en bidragande faktor till hållbar utveckling då alla skalor påverkas och utvecklas. Det påverkar allt från folkhälsan i staden som helhet, dagvattenhanteringen i en stadsdel till den biologiska mångfalden i en park. Det är även viktigt att arbeta med alla aspekter i alla skalor för att uppnå en hållbar utveckling. Med detta tänk och tvärvetenskapliga samarbeten kan stadsplaneringen skapa bättre förutsättningar för framtiden.

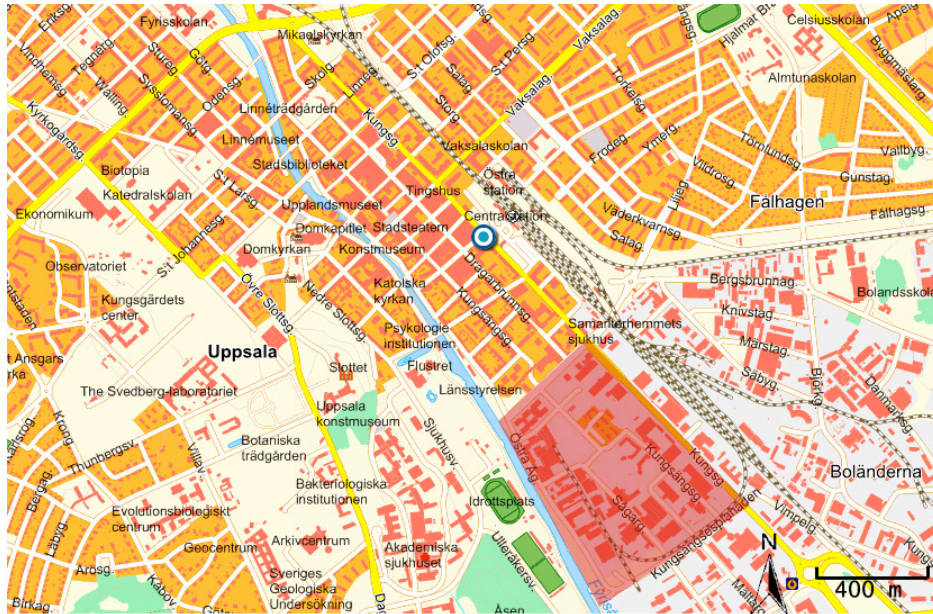
2.2 Platsbeskrivning Kungsängen

Detta kapitel beskriver vårt val och motivering av plats. Först beskrivs motiveringen bakom platsvalet som är grundat på syftet. Sedan kommer en platsbeskrivning som berättar om historia, dagens situation och framtidsutsikterna på platsen.

2.2.1 Varför Kungsängen?

Vi valde att arbeta med stadsdelen Kungsängen, därför att den till största del helt saknar gröna offentliga ytor. Vi ville undersöka och lösa uppgiften med hur man får in mer grönstruktur i en hårdgjord miljö och samtidigt bidra till en mer hållbar utveckling inom stadsplanering. Genom att vi valt tre aspekter att utgå från i vår gestaltning, ville vi jobba med ett större område för att applicera dimensionerna i olika skalor. Kungsängen är en stadsdel som ligger i centrala Uppsala. De olika skalorna är från att se Kungsängen som en del i Uppsala, området för sig och specifika delar i området. Ett till motiv för platsvalet är att Kungsängen ligger i anslutning till Fyrisån som rinner genom Uppsala. Ån är grunden till Uppsalas uppkomst och en viktig del i stadslandskapet. Stadsdelen är även intressant då den är under pågående utredning för exploatering. Området ska förvandlas från industri till en del av Uppsala stadskärna. Med vår metodutveckling utvecklar och förbättrar vi deras förslag. I Uppsala kommuns förslag låg allt fokus på bostäderna, medan vi ville utveckla

ett genomgående förslag som tar hänsyn till flera aspekter inom stadsplanering.



Kungsängen, Uppsala. Karta ej skalenlig. (Eniro, 2009)

2.2.2 Historia

Fyrisån som rinner i nordsydlig riktning genom Uppsalas stadskärna är grunden till att Uppsala stad uppkom. Därför är ån ett viktigt riksintresse som man bör ta hänsyn till i all stadsplanering. Ån har alltid nyttjats för diverse ändamål, exempelvis tvätt av kläder, vattenförsörjning till boskap, släckning av eldsvådor och som transportväg innan järnvägens uppkomst. Kungsängen ligger i anslutning till den sydvästliga åkanten av Fyrisån. Detta är ett flackt område som ursprungligen användes som ängs- och åkermark. Ägare var den dåvarande Kungsgård som anlades under medeltiden.

Det var inte fören i 1880 års stadsplan för Uppsala som Kungsängen började bebyggas i samband med planering och byggnation av den nya järnvägen. Stadsplanen sträckte sig då ned till Kungsängsesplanaden i södra delen av Kungsängen. År 1921 utökades planen ytterligare och Kungsängen blev avsatt för industriändamål, vilket var banbrytande för denna tidsperiod. Under senare delen av 1900 talet bebyggdes området ytterligare. Området har varit ett betydande industriområde för Uppsala stad. (Uppsala kommun, 2009)

2.2.3 Kungsängen idag

Idag är stora delar av Kungsängen ett industriområde, med bland annat lokaler för Nordmills ångkvarns, sågverk och Uppsalabuss kontor. Denna markanvändning har under senare år börjat skifta och allt mer bostäder planeras och byggs i området. Stadsdelen är Uppsalas sydöstra entré och tar emot mycket biltrafik och transport.

Kungsängen begränsas av Fyrisån på sin västra sida och järnvägen på sin östra. Båda dessa gränser utgör idag barriärer till

omgivande områden. På andra sidan ån ligger stadsparken som en grön oas. Strandkanten mot ån innefattar ett hamnområde där båtar kan lägga till. Längs med åkanten finns även en restaurang och ett cykel- och promenadstråk som är stenbelagt. Järnvägen utgör ett hinder till den östra sidan med handelsområdet Boländerna.

Längs med Järnvägen löper den allékantade Kungsgatan som är en trafikerad bilväg med hög dygnstrafik. Gatan kopplas i söder ihop med Kungsängsleden och fungerar där som stadens sydöstra entré. Uppsala stadskärna med stora torget ligger endast ca 1000 meter norrut från Kungsängens centralpunkt. Den norra gränsen av området utgörs av gatan Bävernens gränd som ansluter till Islandsbron där man kan ta sig över till stadsparken. Islandsbron är den nordligaste av de två broar som närmast ansluter till Kungsängen. Bron är en kombinerad cykel-, gång- och bilbro. Den andra bron är i den sydvästra kanten av Kungsängen och ansluter till Kungsängsesplanaden. Denna bro är endast en bilbro. På andra sidan Kungsängsesplanaden ligger ett flackt åkerlandskap. (Uppsala kommun, 2009)

2.2.4 Exploatering

Kungsängen är ett område med stor utvecklingspotential. Detaljplanering av området pågår. I april 2005 fick Uppsala bygg- och fastighetsnämnd i samarbete med gatu- och trafiknämnden i uppdrag att skriva ett program för förnyelse av Kungsängen. Visionen i programmet är att göra Kungsängen till en del av stadskärnan med blandad bebyggelse bestående av bostäder, handel och kontor. Grönstrukturen tas upp som en viktig del i den nya planen och det sägs bland annat att

"Grönskan skall vara närvarande såväl i gaturum som inne på gårdarna. Gatorna ska kantas av trädtrader på båda sidor (gärna olika trädarter på olika gator) och de skyddade innergårdarna bör ha så mycket växtjord att en lummig trädgårdsmiljö kan uppstå. Alla "storkvarter" ska ha kontakt med en allmän grön yta."

-Uppsala kommun, (2009) sid 7

För att få en större förståelse för områdets förutsättningar och möjligheter har vi i gestaltningsarbetet utgått från kommunens program för Kungsängen. Vi utgick från de övergripande tankarna med planen om Kungsängen som en del av stadskärnan och utveckling av gröna ytor, men valde att fokusera på vårt syfte med hållbar utveckling inom grönstruktur med aspekterna folkhälsa, biologisk mångfald och ekologisk dagvattenhantering.

3. Metod

Kapitlet behandlar de metoder vi använt oss av för att komma fram till gestaltungsförslaget. Vi beskriver litteratursökningen, inventeringen och efterföljande analys. Skissprocessen beskrivs som en väg för att nå slutresultatet.

3.1 Litteratursökning

Metoden är främst inriktad mot våra tre individuellt studerade aspekter. Resultaten av litteratursökningen presenteras separat för varje ämnesavsnitt i kapitel 4.

Litteraturen fann vi på Sveriges Lantbruks Universitets bibliotek. Vi hittade böcker om våra valda aspekter i samband med hållbar utveckling och landskapsarkitektur. Vi sökte även fakta på Internet och hemsidor som hade vetenskapliga källor och trovärdig fakta. De sökord vi använde var; *hållbar utveckling*, *ekologisk dagvattenhantering*, *biologisk mångfald* och *folkhälsa*. Som kompletterande hjälp till litteratursökningen förde vi mejlkontakt med en biolog från Uppsala kommun samt en utredningsingenjör från Uppsala vatten och avfall AB.

3.2 Inventering

Inför inventeringen av Kungsängen skaffade vi kartmaterial från Uppsala Kommun, vilket vi använde som underlag. På kartorna antecknade och skissade vi iakttagelser från inventeringen samt den övergripande strukturen på området. Under inventeringen på plats studerade vi klimatet, rumsligheter (som bildas av byggnader, vegetation, gator, stängsel mm), rörelse (fotgängare, cyklister, bilar, bussar mm), grönstruktur, dagvattenhantering, å-rummet (ån och strandkanten) och nyexploateringen på området.

När vi studerade klimatet undersökte vi platser som var speciellt utsatta för vind och kyliga luftströmmar. Vi studerade varma platser i söderläge där växtlighet och människor i regel trivs. För att se närmare på mikroklimatet besökte vi bostadsgårdar. Rumsligheter studerades genom att vi undersökte platser med olika karaktär och användningsområden.

För att bättre förstå trafiken inom området inventerade vi trafikleder och körbanor. Vi stannade vid de största gatorna för att se om fordonsflödet var högt eller lågt. Vi studerade olika promenadstråk och dess framkomlighet samt hur väl man kunde ta sig kring hela Kungsängen. Detta gjorde vi genom att promenera över området för att se om man lätt kunde orientera sig, om det fanns hinder i vägen eller om Kungsängen hade kuperad terräng eller gator. Möjligheterna att röra sig inom området studerades i huvudsak för att förstå hur framkomligheten var för rörelsehindrade, personer med nedsatt syn samt personer med barnvagn. Invånare med nedsatt förmåga att ta sig

fram har svårare att klara av branta lutningar, ostrukturerat gatunät, otydliga övergångsställen, dåliga trottoarer och ojämnheter på gångvägar. Inventeringarna låg till grund för analysen och resultatet inom aspekten folkhälsa.

Som tidigare nämnts var bristande tillgång av grönstruktur i Kungsängen ett av de starkaste skälen till att vi valde området. Därför blev inventeringen av områdets grönstruktur extra viktig. För inventeringen av grönstrukturen besökte vi gröna platser i större och mindre skala över hela Kungsängen. Buskar och träd vi fann artbestämdes samt kvalitén på träden uppsakattades. Vi inventerade alléer som sträckte sig längs utmed gator och promenadstigar. Vi besökte även intima gröna platser så som innergårdar för att se vad som planterats på dessa. På underlagskartorna skissade vi befintlig grönstruktur och dess utsträckning. Grönstrukturinventeringen låg till grund för analysen av biologisk mångfald.

För att studera dagvattenhanteringen inom området inventerade vi lutningen samt sökte möjliga platser för uppsamling av regnvatten. Fyrisån som är den största vattenkällan i Uppsala var en viktig del i inventeringen av dagvattenhantering då den sträcker sig längst hela Kungsängens västra esplanad. Vi promenerade och inventerade hela stråket längst ån fram till båtvarvet som ligger söder om Kungsängen. Vi studerade hur å-rummet och ån såg ut idag. Denna inventering låg främst till grund för utformningen av ekologiskt dagvatten hantering och biologisk mångfald.

Nyexploateringen i Kungsängen är hög och vi inventerade placeringen av de bostäder, kontor och lokaler som byggts. De kulturhistoriska byggnader som fanns i området markerades på kartunderlaget då dessa kan ha ett kulturellt värde. Vi inspekterade även de områden som idag var byggarbetsplats, och som i framtiden kommer att utgöra det nya Kungsängen.

3.3 Analys

Vi baserade analyserna på vedertagna metoder inom landskaparkitektur som vi blivit bekanta med under utbildningen, men fokuserade på de aspekter vi ansåg var viktiga för vår fortsatta gestaltning av området. De två övergripande analysmetoderna vi använde var baserade på Kevin Lynch- och SWOT-metoden. Dessa beskrivs mer ingående under resultatdelen.

3.3.3 Aspekt analyser

Vi gjorde även analyser som fokuserade på aspekterna folkhälsa, biologisk mångfald och ekologisk dagvattenhantering. På aspekten folkhälsa gjordes analyser över rörelse, målpunkter och rumslighet. Rörelse och målpunkter visade hur bil-, kollektiv-, cykel- och gångtrafik ter sig inom området. Vi gjorde en bedömning utifrån inventeringen över rörelsemönster och vilka målpunkter som var viktiga i området. En sådan analys är viktig eftersom rörelse och målpunkter är nyckeln till att locka människor till en ny plats, samt

öka orienterbarheten. Till aspekten biologisk mångfald gjordes en analys av grönstrukturen inom området. Vilka gröna ytor som fanns och vart man skulle kunna anlägga nya eller utveckla befintliga. Dessa analyser var viktiga då grönstrukturen låg till grund för vår gestaltning.

3.4 Skissprocessen

För att komma igång med vår gestaltning av området och förstå strukturen på platsen skissade vi i den stora skalan där vi även tog med kopplingen till kringliggande områden. Vi använde oss av det underlag som vi hade från kommunen med deras framtidskarta på området för år 2030 samt vår egen inventering och analys.



*Uppsala kommuns framtidskarta för Kungsängen år 2030.
Kartan är ej skalenlig. (Uppsala kommun, 2009)*

Vi använde kommunens framtidskarta som grund för vårt skissarbete genom hela arbetet. Detta valde vi då det var för omfattande att utarbeta en helt ny plan. Vi utgick från kartans gatu- och bebyggelsestruktur och skissade först gemensamt på olika lösningar i den stora skalan för att få en helhet i vår gestaltning.

Vi skissade även på idéer som kan tydliggöra vad vi hade för mål för Kungsängen och vilka områden som var viktiga i vår gestaltning. Vi skapade tydligare gatustruktur och utökade grönområdena.

Vi gick vidare med att skissa på olika förslag baserat på våra tre aspekter. Var och en av oss gjorde skisser med utgångspunkt från vår respektive aspekt för att behandla kopplingen till Uppsala och Kungsängen som helhet. Varje aspekt fick en konceptskiss som visade lösningar för Kungsängen.

Slutligen återgick vi till att skissa gemensamt för att foga samman våra tre aspekter till ett sammanlänkat gestaltungsförslag.

4. Aspekter - resultat

Kapitlen folkhälsa, biologisk mångfald och ekologisk dagvattenhantering är delar som visar resultatet av det självständiga arbetet i projektet. Vi har var och en inriktat oss på en av de tre aspekterna och ansvarar för respektive avsnitt.

4.1 Folkhälsa

Detta avsnitt berör aspekten folkhälsa och är skrivet av Isabelle Brandt. Jag genomförde en litteratursökning för att få en uppfattning om ämnet och de aktuella studier som finns. Resultaten som framkom av fältinventering och analys sammanställdes.

4.1.1 Resultat från litteratursökning

Denna del av litteratursökningen är inriktad på folkhälsa. Begreppet folkhälsa omfattar den fysiska och psykiska hälsan hos invånarna och det sociala välbefinnandet människan får av att se, synas, höra och uppleva varandra. Jag gjorde en faktasökning på Ultunas bibliotek och letade efter litteratur inom folkhälsa. Där fann jag examensarbeten och publikationer som behandlade aspekten. Mycket information om forskning och artiklar i ämnet fann jag via Internet. Av litteratursökningen har jag gjort följande sammanfattning.

Ett stillasittande Sverige

Rörelse och fysisk aktivitet har alltid varit en viktig faktor och haft stor betydelse för människans överlevnad och hälsa. I dagens samhälle

har ca 72 procent av den vuxna befolkningen ett stillasittande arbetet. Därför är det viktigt att planera staden för inspiration till rörelse, vilket kan leda till en mer positiv folkhälsa. Ett exempel på att människan rör sig mindre kan ses då antalet bilar i Sverige uppnått 4 miljoner, medan det endast fanns en kvarts miljon bilar för 50 år sedan. År 2002 beräknades de samhällsekonomiska kostnaderna för inaktiviteten i Sverige att ha uppgått till 6 miljarder kronor. Efter detta antog riksdagen år 2003 mål för folkhälsan, där ökad fysisk aktivitet är ett eget målområde. Riksdagen strävar här mot att få den fysiska aktiviteten hos vuxna att bli minst 30 min per dag och hos barn 60 min. (Folkhälsoguiden, 2009)

Fysisk och psykisk hälsa

Fetma är idag 4-5 gånger vanligare än vad det var i slutet av 1960-talet. Orsaken till detta är troligtvis förändringar i samhällsstruktur och levnadsvanor. 10 procent av Stockholms läns invånare kan idag klassificeras som feta. Övervikt är en bidragande faktor till att människor drabbas av diabetes och hjärt- kärlsjukdomar. En av de viktigaste åtgärderna för att motverka fetma är regelbunden motion och utomhusvistelse. (Folkhälsoguiden, 2009)

Den dagliga fysiska aktiviteten hos människan ligger till grund för ett fysiskt aktivt liv. 30 minuter fysisk aktivitet om dagen ger goda hälsoeffekter och 60 minuter fysisk aktivitet om dagen skall utövas för att hålla vikten (Wikland, u.å.). Forskning visar att barn som vistas mycket ute leker bättre, får bättre motorik, får bättre koncentrationsförmåga och löper mindre risk för att drabbas av hudcancer. För äldre betyder det mycket att få komma ut och uppleva grönskans skiftningar. (Grahns, 2006) Ca 5 procent av invånarna i Sverige lider av en allvarlig depression och ca 6 procent lider av ångest. Människans psykiska hälsa och välbefinnande kan stärkas av regelbunden motion. (Folkhälsoguiden, 2009)

Forskning visar att en ökad vistelse i park och natur har en positiv effekt på människor som lider av stresssymptom, depression, smärtsyndrom, trötthets- och utmattningsreaktioner. Det är inte endast synintrycket som reflekterar informationen från grönområden, utan även hörsel och doften. (Grahns, 2006)

I Rehabiliteringsträdgårdarna i Alnarp har det visat sig att grönska med fruktträd, bärbuskar och grönsaker har en extra betydelsefull påverkan på patienterna som behandlas. Detta kan bero på att varje plantas ekologiska funktion och plats har en betydelse och symboliserar något patienterna kan relatera till. Deltagarna i rehabiliteringen påvisar en snabb återhämtning av energi och rörelsefunktioner samt livslust och de känner mindre smärta. (Grahns, 2006)

När man planerar städer och bostadsområden, menar Bilfeldt att är det viktigt att fokusera på ett antal aspekter. Dessa aspekter är följande: markanvändningen, transportsystemen, den estetiska utformningen, promenadvänligheten, att man gestaltar för olika skalor och att parker och bostadsnäratur får en given plats. Dessa

aspekter underlättar skapandet en stadsstruktur som stärker det fysiska och psykiska välbefinnandet hos invånarna. (Bilfeldt, 2008)

Markanvändning

Med markanvändning beskrivs på vilket sätt vi använder och utnyttjar marken. Det kan innebära hur bostäder, kontor, mataffärer, lekplatser och grönområden är placerade i förhållande till varandra. Vid kortare avstånd mellan olika destinationer är förutsättningarna bättre för gång- och cykeltrafik. Forskning visar att promenader ökar om vardagsaktiviteter, arbete och service finns inom tre kilometer. (Bilfeldt, 2008)

Transportsystem

Det är inte bara tätheten och avståndet som påverkar hur man tar sig till en destination. Transportsystem syftar på alla gator som underlättar förflyttelsen mellan olika platser. Det kan innefatta trottoarer, cykelvägar och körbanor. Fysisk aktivitet gynnas av ett vägnät utformat som ett rutnätsmönster. Möjliga färdvägar och orienterbarheten ökar vilket gör att avståndet att förflytta sig kan förkortas. Områden med återvändsgränder och dåliga genomfarter försvårar istället framkomligheten för cyklister och fotgängare och den fysiska aktiviteten minskar. Det är också viktigt att planera för fotgängare och cyklisters trygghet och säkerhet. Gång- och cykelvägar bör dras genom vackra områden, de bör vara överskådliga, skyltade och naturligt utformade. (Bilfeldt, 2008)

Utformning

Det är viktigt att utemiljöer är estetiskt tilltalande för att transporter inte endast skall utföras till ett mål, utan även i rekreationssyfte. Studier har påvisat att invånare som anser att de bor i en vacker och trivsamt närmiljö är mer fysiskt aktiva än de som tycker att närmiljön är mindre attraktiv. Studier har även visat att bekväma miljöer med bänkar, dricksvattenfontäner och cykelställ ökar benägenheten för människor att röra sig. En estetiskt vacker miljö gör även att fysisk aktivitet upprätthålls och ökar. (Bilfeldt, 2008)

Promenadvänlighet

Med promenadvänlighet menas områdets attraktivitet att röra sig till fots. God gestaltning av gaturum eller möjligheten att kunna röra sig längst vatten och parker skapar god promenadvänlighet. Forskning visar att människor som bor i promenadvänliga områden är mer fysiskt aktiva. Skillnaden kan vara upp till 70 minuter mer per vecka av fysisk aktivitet. Bra och framkomliga stråk ökar även den sociala hälsan med möjligheter för ökade sociala kontakter. (Bilfeldt, 2008)

Olika skalor

Fotgängare, cyklister och bilister rör sig med olika hastighet och det är därför viktigt att planera i olika skalor när man designar trottoarer,

cykelbanor och körbanor. Bilisterna behöver en större skala för att hinna uppfatta omgivningen. Fotgängare behöver dock en mindre skala för att inte uppleva promenaden som enformig och långtråkig. Något att lägga vikt på är variation, spänning, byggnader, markbeläggning, skyltfönster, planteringar för att stimulera trottoarens gäster. (Bilfeldt, 2008)

Bostadsnära natur

Bostadsnära natur är den natur och grönska som ligger nära bostaden. Naturen kan besitta olika kvaliteter och karaktär, allt från den vilda naturskogen till den planerade bostadsgården. Den bostadsnära naturen skall inte ligga längre än 300 meter från bostaden. Naturen skall vara åtkomlig för alla oavsett kön, etnicitet, funktionshinder, socioekonomisk status och ålder. Det är en plats för att främja fysisk aktivitet, lek, ensamhet, samvaro, inspiration, dagdrömmeri, odling och en plats för att öka förståelsen för naturen och ekologin. (Boverket, 2007) Idag bor mer än 80 procent av Sveriges befolkning i tätort. Trots att Sverige har en bättre tillgång till grönområden än många av Europas länder minskar utbudet successivt då dessa tas i anspråk när städer expanderar. Där vägar drar fram eller anläggs skapas barriärer vilket bidrar till att användandet av bostadsnära natur försvåras. Statistiska centralbyrån har undersökt förändringen av andelen grönytor i tätorter och statistiken visar att dessa har minskat markant i antal och storlek under de senaste 30 åren. Grönområden måste tydliggöras för invånarna för att tillgängligheten och förståelsen för den bostadsnära naturen skall öka. Studier visar att det behövs tydliga entréer till naturområden för att människor lättare skall uppleva tillgängligheten. Bostadsnära natur är viktig för folkhälsan, för människans fysiska och psykiska välbefinnande. Det är inte mängden natur som skapar en bra boende miljö, utan kvaliteten, närheten och hur väl den är integrerad med stadens struktur. (Boverket, 2007) I innerstaden är nåbarheten och kvaliteten den viktigaste aspekten för bostadsnära natur då staden ofta består av tät bebyggelse. Barriärer som utgörs av vägar och trafik är ett problem i staden då dessa barriärer även för med sig buller. (Boverket, 2007)

Det finns riktlinjer för vilket längsta godtagbara avstånd invånare bör ha till en park eller grönområde. Utifrån dessa avstånd kan man genomföra behovs- och bristanalyser för bostadsområden. Närparken, bör helst ligga inom 50 meter från bostaden. Lokalparken bör kunna nås inom 200 meter från bostaden och utan att man behöver korsa trafikerade vägar. Stadsdelsparken bör ligga inom 500 meter från bostaden, dock inte längre bort än 800 meter. Friarealerna, områden som känns orörda, bör ha en täckningsgrad om minst 300 till 400 kvadratmeter per invånare. (Boverket, 2007)

4.1.2 Resultat från inventeringen

För att kunna göra en gestaltning av Kungsängen som skall ligga till grund för folkhälsa och invånarnas välbefinnande gjordes en

inventering av området. Under inventeringen studerades den översiktliga strukturen, rumslighet, rörelse, grönyta, å-rummet, klimat och kulturhistoria.

Inventeringen och kartmaterialet påvisade att den övergripande strukturen för Kungsängen är den klassiska för en rutnätsstad med raka parallella gator och vinkelräta korsande gator. Rutnätsstrukturen överrensstämmer med den för Uppsalas stadskärna och de närmast bebyggda områdena. Rumsligheten i området varierar från stora öppna rumsligheter till intima, slutna rum. Å-rummet väster om bebyggelsen är ett stort, långsträckt och öppet rum. Grönytan vid Kungsängsesplanaden skapar även denna en långsträckt och öppen rumslighet. Rummet avgränsas av bebyggelse på båda sidor men ger en öppen känsla då den mynnar ut i ån och å-rummet. Utöver de två tydligt öppna rumsligheter som finns består Kungsängen till störst del av slutna gator och stråk, samt halvprivata innegårdar som omringas av bostadshus. På flera platser i området avgränsas framkomligheten av stängsel. Rörelsen i Kungsängen är centrerad till de parallella huvudgatorna Östra ågatan och Kungsgatan. Kungsängsesplanaden och Strandbogatan kopplar samman huvudgatorna och även dessa används frekvent. Grönstrukturen i området går främst att finna längst å-rummet och Kungsängsesplanadens långsmala grönyta.

På andra sidan ån finns stadsparken med ett stort utbud av gröna ytor, aktiviteter och blomsterplanteringar. De gröna partier som finns utöver dessa går att finna på innegårdar och alléer längst gatorna i Kungsängen. Å-rummet består till största del av parkeringar och öppna grusytor. Längst ån finns ett stråk som sträcker sig från Kungsängen in till Uppsalas centrum och vidare norrut. Innegårdarna är skyddade av omgivande bostadshus vilket medför att lokalklimatet är bra, inga hårda vindar eller kyliga luftströmmar. Stråken genom Kungsängen är dock kyliga då luftströmmar lätt stryker mellan husen. Eftersom å-rummet är öppet blir även detta kallt och blåsig under vinterhalvåret. Det nedkylda vattnet i ån medför att luften blir sval under våren. Kulturhistoriska intressanta områden finns i anslutning till äldre hus och gamla industribyggnader. Det går även ett nedlagt järnvägsspår längst Kungsängsesplanaden och in i Kungsängen.

4.1.3 Resultat från analysen

Rutnätsstrukturen i Kungsängen gör att orienteringsförmågan underlättas då siktlinjerna blir långa och tydliga. Det är även lättare att ta sig fram på raka, strukturerade gator än krokiga och oförutsägbara. För att alla invånare skall kunna ta del av sin närmiljö är framkomligheten mycket viktig i gestaltningen. Det skall även vara trivsamt och säkert att promenera och cykla över hela området. Orienteringsförmågan som understöds av de raka gatorna är något positivt för invånarna och även besökare.

Utöver gatustrukturen är ån den viktigaste aspekten för orienteringen i Kungsängen. Rummet är överskådligt och öppet. Å-rummet är idag en outnyttjad resurs vid Kungsängen. I övriga Uppsala spelar å-rummet en central roll för möten, umgänge, rekreation och

aktivitet. Ån är viktig i gestaltungsarbetet då den besitter en stor potential som kan tillföras Kungsängens invånare. För att tillvarata potentialen av Å-rummet behövs dagens parkeringar och grusytor omvandlas till grönytor.

Kungsängen har en historia som sträcker sig långt bak i tiden. Detta medför att vackra kulturbyggnader finns i området. Några trähus nära bostadsgårdarna utgör ett estetiskt tilltalande komplement till de nybyggda husen. Längst ån ligger gamla industrilokaler i tegel, dessa ger ett spännande och hårt intryck som tillför estetiska värden för Kungsängens identitet. Vid Kungsängsesplanaden sträcker sig ett gammalt järnvägsspår. Spåret tillhör områdets historia inom industriverksamhet och är ett komplement med hög potential till det nya moderna bostadsområdet. Kulturhistoria måste gå att finna på ett område för att invånarna ska kunna knyta an till platsens förflutna. Platserna är inte bara vackra, spännande och har ett historiskt värde, utan skänker även komponenter som är specifika för Kungsängen och relationen till omgivningen.

De befintliga grönytorerna vill jag utveckla och gatorna skall få alléer. Kungsgatan och Östra ågatan som är de mest trafikerade gatorna måste med hjälp av växtlighet avskärmas från intilliggande gång- och cykelväg för att bli trivsammare. Stadsparken på andra sidan ån är en stor tillgång då den ligger extremt nära Kungsängen och har ett svårslaget utbud för invånarna. Stadsparken erbjuder olika aktiviteter och sporter, grönytor och naturområden, planteringar med perenner, örter, träd och buskar. Ett av de viktigaste momenten i gestaltningen är att knyta samman Kungsängen med stadsparken. Detta kan göras med broar. Att tydliggöra övergångarna och skapa inbjudande entréer är viktigt. Lokalklimatet kommer att förbättras på gatorna om växtlighet och alléer planteras. Klimatet vid ån kommer även att bli mindre utsatt om grus- och parkeringsytorna byts ut mot vegetation. Staketet i området som bildar otrygga stängda rum skall tas bort.

4.2 Biologisk mångfald

Följande avsnitt påvisar Anna Squassinass självständiga arbete i denna kandidatuppsatts. En grundlig litteratursökning gjordes för att få en bättre uppfattning om mitt ämne och samtidigt reda ut de begrepp som används. Resultatet presenteras utifrån min inventering och analys.

4.2.1 Resultat från litteratursökning

Avsnittet behandlar resultaten från litteratursökningen och ger en kort sammanfattning av texterna jag har läst. Litteratursökningen är främst inriktad på biologisk mångfald i urban miljö och vilka möjliga lösningar som finns för att öka den biologiska mångfalden. Ämnet behandlas översiktligt och går även ner i skala för att fokusera på Kungsängen.

Biologisk mångfald – vad innebär begreppet?

Begreppet definierades 1992 genom konventionen för biologisk mångfald. På FN's konferens i Rio de Janeiro samlades världens regeringar och kom överens om en bindande konvention. I dokumentet fastslogs en definition av begreppet biologisk mångfald, vilket lyder:

"Variationsrikedomen bland levande organismer av alla ursprung, inklusive från bland annat landbaserade, marina och andra akvatiska ekosystem och de ekologiska komplex i vilka dessa organismer ingår; detta innefattar mångfald inom arter, mellan arter och av ekosystem"

-UN, CBD kapitel 2. 1992

Konventionen fastslår att det inte endast är de organismer som lever i "det vilda" utan även domesticerade (förädlade) arter som bör bevaras och deras variationsrikedom gynnas. Med detta menas att vi även måste bevara de arter som ibland blir bortglömda, exempelvis de arter som lever i urbana miljöer. (Karlsson, 2003)

Det arbetas även på nationell nivå med bevara den biologiska mångfalden. Det tillhör ett av de sexton miljö kvalitetsmål som Sverige har satt upp för att arbeta mot en bättre miljö. Miljö kvalitetsmålet lyder:

"Den biologiska mångfalden skall bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystem samt deras funktioner och processer skall värnas. Arter skall kunna fortleva i långsiktig livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor skall ha tillgång till en god natur – och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd."

-Miljömålen i korthet, sid 24

Detta är ett mål som man ska arbeta mot och målet är satt att bli uppnått till år 2020, men enligt miljömålsrådet är det med stor sannolikhet att målet inte uppnås. För att uppnå målet måste man mer aktivt öka kunskaperna om biologisk mångfald och integrera frågan redan i planeringsstadiet. (Miljömålsrådet, 2008)

Biologisk mångfald i urban miljö

Biologisk mångfald förknippas vanligtvis inte med urban miljö, det vill säga stadsmiljö, men faktum är att den urbana miljön har en stor betydelse för den biologiska mångfalden. Ämnet är speciellt viktigt och aktuellt i dagens samhälle när städerna runt om i Sverige expanderar utåt och naggar på de grönytor som finns. Stadsmiljön innehåller många varierande miljöer såsom parker, kyrkogårdar, kolonilotter och alléer (Bengtsson, 2008). Dessa miljöer ger möjlighet

för arter att leva och föröka sig. Miljöerna kan vara speciellt gynnsamma för de arter som har svårt att klara sig under mer naturliga förhållanden på grund av konkurrens från starkare arter. Ett exempel är de stora solitära lövträden som nästan helt är borta i det rurala svenska landskapet, men som finns i det urbana parklandskapet. De äldre lövträden är även en nisch där diverse arter kan överleva och reproducera sig (Eriksson, 2008). Träden blir i detta avseende värdefulla att bevara. (Gunnarsson, 1997) Det finns även många rödlistade arter, 515 för att vara exakt, som lever helt eller delvis i urbana miljöer. (Bengtsson, 2008)

Den biologiska mångfalden i en urban miljö har även stor betydelse ur en pedagogisk synvinkel. Parker och dess innehåll kan få en folklig förankring och lära människor att ta hand om parken och dess biologiska mångfald. Detta kan i sin tur leda till ett ökat intresse för hur naturen i urbana miljöer fungerar. Malmös parkförvaltning gjorde ett försök i strävan om att öka kunskapen om biologisk mångfald. De lät barn från närliggande skolor vara med att plantera blommor i parken och sedan fick barnen komma tillbaka på återbesök när plantorna växt upp. Detta bidrog till ett ökat intresse och en känsla om att värna om naturen. (Burman, 1997)

En viktig aspekt i att förstärka och bevara den biologiska mångfalden i staden är samarbetet och kunskap i hur biologisk mångfald kan utvecklas och bevaras. Samarbetet mellan de olika yrkesgrupperna såsom landskapsarkitekter och ekologer är därför viktigt för att uppnå ett så gott resultat som möjligt. Ännu är kunskaperna om den ekologiska processen i urbana miljöer ofullständiga. Det man med säkerhet vet, är att arean är avgörande för artantalet. (Bengtsson, 1997) Därför är det viktigt att inte låta parkerna bli små isolerade öar i staden utan koppla samman dem och skapa så kallade gröna korridorer för arter att vandra mellan. Vid skapandet av en grön korridor är det viktigt att tänka på vilken art som ska nyttja korridoren och vad som är ett passande habitat. (Bengtsson, 2007) Med habitat menas med den plats där en organism lever. (Townsend, 2008)

Skötsel av grönytor är även en viktig aspekt för den biologiska mångfalden. Exempelvis intensiv skötseln av gräsytor är negativt då välansade ytor missgynnar mångfalden. Men detta kan leda till konflikt mellan den mänskliga upplevelsen av en park och gynnandet av mångfalden. Ett annat exempel på denna konflikt är diskussionen om död ved som är oerhört gynnsamt för insekter och spindlar om det får ligga kvar, men uppfattas som "skräpigt" av de flesta människor. Författaren Bengt Gunnarsson menar dock att det går att väcka förståelse genom att informera befolkningen om varför vissa åtgärder görs. Ännu ett sätt att tackla konflikten menar Gunnarsson är att göra kompromisser och exempelvis låta vissa delar av parken vara igenväxt och vissa vara välskötta. (Gunnarsson, 1997)

Biologisk mångfald i Kungsängen

Efter min litteratursökning fann jag att kungsängen inte har några nationella erkända ekologiska värden, men att den så kallade *Kungsängsliljan* har blivit uppkallad efter Kungsängen då det var där den först hittades i Sverige. Kungsängsliljan är en flerårig ört som blir upp till 30 centimeter hög, blommar i maj- juni och förekommer i färgerna lila och vit. (Andeberg, 2003) Växten trivs på fuktiga strandängar och klarar av periodvisa översvämningar. Kungsängens gård har idag Nordens största population av Kungsängsliljor och växten är Upplands landskapsblomma. (Mossberg, 2003)

Då Kungsängen inte besitter några särskilda värden för den biologiska mångfalden beslöt jag mig för att undersöka om det fanns några värden i områdena runt om Kungsängen. Bredvid Kungsängen, mitt över ån, ligger stadsparken som innehåller en hög artrikedom av fjärilar. De fjärilsarter som finns i stadsparken är kalfjäril, rapsfjäril, citronfjäril, påfågelöga, nässelfjäril samt amiral. (Söderström, 2007) Fjärilsarterna trivs vid krydd- och nektarväxter, men behöver vindskydd. Stadsparken är speciell då den besitter ett flertal av de fjärilsarter som i övrigt mellan år 1870 till 1990 har halverats. Statistiken visar att nedgången fortsätter (Bojs, 2009).

Stadsparken har även en del fågelarter som använder området för häckning. Dessa fågelarter är starar, trastar, bofinkar och grönfinkar. Alla fyra arter trivs vid stora öppna ytor men behöver buskar som skydd. Det finns även ett stort utbud av mulmlevande insekter i de gamla träden vid ån. Mulm bildas av förmultnat trä i stammen på riktigt gamla träden. (Hedblom, 2009)

4.2.2 Resultat från inventeringen

En översiktlig kartinventering gjordes över grönstrukturen i området kungsängen och dess förhållande till Uppsala stad i stort. Kartinventeringen visade att Kungsängen ligger som en hårdgjord isolerad ö i förhållande till omgivande grönområden, såsom stadsparken. För att nå stadsparken måste man gå via Islandsbron som ligger 800 meter bort från bostadsområdet. Kartinventeringen visade även att det är brist på grönområden med rekreativvärden enligt sociotopkartan i den stadsdel där Kungsängen ligger. Sociotopkartan är en social inventering över Uppsalas alla grönområden och bygger på intervjuer av befolkningen. Den visar platser som har höga rekreativvärden och vad dess innehåll, exempel stadsparken med dess praktfulla planteringar och målpunkt för utflykter.

Jag gick ut på platsbesök för att inventera den natur som fanns på och runt området. I området finns det alléträd av trädslagen lind och lönn. De få grönområden som finns består av ett homogent växtmaterial och glest mellanskikt, det vill säga få buskar. Det är bostadsgårdarna och kulturmarken som har det rikaste utbudet av växter.

4.2.3 Resultat från analysen

Att Kungsängen ligger som en isolerad ö i förhållande till andra områden i Uppsala ger konsekvenser för den biologiska mångfalden. Då det inte finns några gröna passager eller några större grönområden på platsen försämras möjligheterna för ökad biologisk mångfald. En möjlighet att gynna mångfalden är att öka arean grönområden i Kungsängen och koppla samman dem med gröna korridorer till omgivande natur. De grönytor som Kungsängen erbjuder är homogent och bidrar till sämre förutsättningar för en ökad mångfald.

De alléträd som finns, framför allt de längs ån, är värda att bevara då de har hög ålder. Träden längs ån kan hamlas för att locka över de insekter som bor på andra sidan ån. Den vegetation som finns i Kungsängen såg välmående ut och det finns ingen anledning till att avverka den.

Sammanfattningsvis behövs alltså en större area på grönområdet och gröna passager för att Kungsängen ska få en ökad biologisk mångfald. För att utveckla den biologiska mångfalden i området måste grönstrukturen vara av god kvalitet och ge ett heterogent utbud biotoper.

4.3 Ekologisk dagvattenhantering

Detta självständiga arbete om ekologisk dagvattenhantering är skrivet av Sofia Kanslätt. En litteratursökning gjordes inom ämnet för att få en klarare bild om vad ekologisk dagvattenhantering är och vilka lösningar som kan vara lämpliga i Kungsängen. Resultaten av denna litteraturstudie tas upp nedan. Resultaten inventering och analys av platsen beskrivs med utgångspunkt från perspektivet ekologisk dagvattenhantering.

4.3.1 Litteratursökning

I min litteraturstudie fann jag information på biblioteket och internet. På biblioteket hittade jag källor på ämnet dagvattenhantering. De är de tryckta källorna jag använt mig mest av, samt Uppsala kommuns hemsida när det gäller att applicera ekologisk dagvattenhantering på plats i Kungsängen. Jag har även haft mejlkontakt med Uppsala vatten som har hand om vattenhanteringen i Uppsala.

Vad är ekologisk dagvattenhantering?

För att förstå vad ekologisk dagvattenhantering var och hur jag kunde använda mig av det i gestaltungsförslaget för Kungsängen behövde jag reda ut några begrepp.

Ekologi - Läran om samspel mellan levande djur och deras miljö

Dagvatten - Ytligt avrinnande regnvatten och smältvatten.

Ekologiskt dagvatten – Innebär att dagvattnet samspelar med alla nivåer i vår miljö så som luft, mark, ljud, ljus, växter och människor. Att utnyttja de naturliga processer som vattnet kommer i kontakt med på sin väg från luft till recipient.

Ekologisk dagvattenhantering handlar om att fördröja vattnets väg till recipienten vilket är den naturliga vattenkälla(hav, sjöar, vattendrag) som ledningssystemen för dagvattnet vidare till. Det är för det mesta naturliga system som vattendrag, sjöar och hav. Vid stora skyfall kan vattnet avrinna direkt till naturliga recipienter då ledningssystemen blir överbelastade. Det kan då leda till översvämning.

Med ekologisk dagvattenhantering får man en rikare närmiljö som är till fördel för både människor, djur och växter. Vattnet tillvaratas och renas från föroreningar, volymen till ledningssystemen minskar, biologisk mångfald skapas och upplevelsevärdena kan med en estetisk utformning öka.(Lönngren, 2001)

Ett så kallat trögt system

Fördröjning av regnvatten bör vara ett så kallat ”trögt system” som liknar naturens egna kretslopp vid vattenhantering. I naturen avdunstar 2/3 delar av vattnet upp till atmosfären igen och endast 1/3 del går ner i marken. Det gör stor skillnad om vattenvolymen minskar med 2/3 delar innan det når ledningssystemen. Belastningen på systemet minskar och vattnet blir renare. Dessa tröga system kan till exempel vara dammar, kanaler och planteringar.(Lönngren 2001)

Förorenat dagvatten

I en hårdgjord miljö i storstaden är föroreningarna höga både i marken och i luften. Beroende på markmaterial och hur mycket trafik som rör sig inom ett område skiftar föroreningarna i dagvattnet. Det kan vara svårt att veta vilken kvalitet dagvattnet har inom ett område då det är skiljer sig från plats till plats. Detta är beroende på platsens förutsättningar och hur mycket volym vatten det regnar vid tillfället. Det man vet är att trafiken är den största boven. I högtrafikerade områden är vattenkvaliteten som sämst. Om avrinningen dessutom sker snabbt utan någon fördröjande effekt kan dagvattnet innehålla höga mängder av föroreningar.

Förorenat dagvatten som rinner rakt ner i sjöar och vattendrag riskerar att förändra sammansättningen i det akvatiska samhället negativt. Vissa arter är mer eller mindre känsliga för föroreningar. De negativa effekterna kan vara tillväxtstörningar, instabil artsammansättning och påverkan av den biologiska mångfalden. Ekologisk dagvattenhantering kan hjälpa till att förhindra detta.(Åberg, 2007)

Dagvattenhantering i Kungsängen

I Kungsängen är recipienten Fyrisån. Ledningssystemen är så kallade duplicerade, vilket betyder att spill- och dagvatten är separerade i olika ledningar. Dagvattnet leds direkt till recipienten utan att renas förutom på enstaka punkter där dagvattnet går igenom en oljeavskiljare innan det rinner ut i ån.

Föroreningsgraden är som tidigare sagt svår att mäta, men Uppsala vatten och avfall AB uppskattar att Kungsängens dagvatten innehåller måttliga halter föroreningar. Detta kan variera beroende på hur mycket det regnar och vad vattnet fångar upp och för med sig på sin väg till Fyrisån.

Översvämningsrisken i Kungsängen är högst precis i anslutning till Fyrisån. Nästan hela området ligger även i riskzonen för viss sannolikhet för översvämning. Detta menas att om det skulle bli stora skyfall eller om Fyrisån skulle få högre vattennivå skulle Kungsängen ligga i riskzonen för översvämning. Om detta scenario slog in skulle området drabbas av stora vattenskador. Klimatförändringen och dess påverkan på den stigande vattennivån är ett annat exempel som påverkar översvämningsrisken. Därför är det viktigt att man planerar hur man på ett ekologiskt sätt kan lösa problemet med framtida översvämningar.

Uppsala vatten har dimensionerat ledningssystemen efter en viss mängd vatten. Det är inte byggt för att klara Extremsituationen vid översvämning då dessa vattenvolymer skulle ge orimliga ledningsdimensioner. Åtgärden blir istället att se till att lämpliga områden blir översvämmade och att hitta sekundära avrinningsvägar för vattnet för minsta möjliga skada på platsen. (Uppsala Vatten, 2009)

4.3.2 Inventering

Vid inventeringen av Kungsängen gick vi gemensamt ut för att observera vad som fanns på platsen. Jag fokuserade på hur hanteringen av dagvatten fungerade på området. Då det inte fanns något dagvatten synligt på platsen vid inventeringstillfället var det svårt att föreställa sig hur vattnet rörde sig inom området. Det som jag observerade var att hela området till största del bestod av hårdgjord markbeläggning och mest asfalt. Det fanns även mycket ojämnheter i den flacka hårdgjorda ytan. Kungsängen uppfattade jag på plats som ett högtrafikerat område, där bilen prioriteras framför cykel- och gångtrafikanter. Den största vattenkällan på området är ån som löper som en västlig gräns till Kungsängen. De grönytor som finns består mest av kortklippt gräs med enstaka träd samt alléträd längs några av vägarna.

4.3.3 Analys

Aspekten ekologisk dagvattenhantering saknas inom området idag. Regnvatten faller ner på de hårdgjorda ytorna och rinner direkt till ledningssystemen som tar det vidare till recipienten Fyrisån. Detta

innebär att det finns en stor utvecklingspotential för en mer ekologisk dagvattenhantering.

Den hårdgjorda asfalten släpper inte igenom vatten och den innehåller även föroreningar. Trafiken på området och industrierna bidrar även dessa starkt till föroreningarna i dagvattnet. Riskerna som finns är att ån kan komma att bli alltmer förorenad av tungmetaller, oljor och andra farliga ämnen som påverkar det akvatiska livet negativt. Idag är hela åkanten hårdgjort med material som smågatsten och betongplattor. Det finns inget ”trögt system” som kan fördröja och rena vattnet innan det når ån.

De få gröna ytor som finns inom området består mest av gräs. Detta bidrar lite till att ta upp regnvatten och rena det, men med en planerad grönstrukturplan kan mer dagvatten tas till vara och renas innan de når ledningssystemen.

Träden på området är den faktor som mest bidrar till ett ”trögt system”. Dessa har en stor omkrets med sin bladkrona som regnvatten kan hamna på för att sedan avdunsta till atmosfären igen. Fler träd på området skulle öka denna avdunstning. Rötternas system klarar även att ta upp mycket vatten. Dessa system skapar även hålrum och gångar som vattnet kan samlas i.

5. Gemensam inventering och analys

Detta kapitel tar upp resultaten av vår gemensamma inventering och analys. Detta visas med kartunderlag med förklarande text.

5.1 Gemensam inventering

Den gemensamma inventeringen resulterade i en karta för att lättare få en överblick över området. Som nedan visas ramas Kungsängen in av Fyrisån i väster och järnvägen i öster. Området är beläget där industrier möter staden. Kungsängen består till stor del av olika sorters industrier. Industrierna är inhägnade och runt om byggnaderna består marken av hårdgjorda ytor. Det finns nybyggda bostadskvarter inklämt bland industrierna. Det nybyggda fyrkantiga bostadskvarteret innehåller fyra bostadsgårdar som bidrar till minimal grönska. Kungsängen har stadsparken på sin västra sida och även ett skogsparti som rekreations möjlighet. De få grönytor som finns i kungsängen är en liten park samt ett smalt grönstråk längs ned i söder. Parken består mest av gräs och ett fåtal buskar och grönstråket består av gräs och två trädrader. I området finns två kulturhistoriska värdefulla byggnader från slutet av 1800 – talet.



Kartan visar resultatet av inventeringen av Kungsängen. Kartan är ej skalenlig.

5.2 Gemensam analys

Under detta kapitel tas resultaten upp från vår gemensamma analys som är baserad på Kevin Lynch- och SWOT metoden där vi studerade området som helhet och kopplingen till kringliggande områden. Resultatet av analyserna redovisas med kartunderlag och text.

5.2.1 Kevin Lynch

Den första analysen vi gjorde var baserad på Kevin Lynch analysmetod som fokuserar på viktiga stråk, barriärer, distrikt, landmärken och knutpunkter. Stråk visar var människor rör sig. Det kan exempelvis vara vägar, gator och stigar. Barriärer är hinder i framkomligheten som staket och stora motorvägar. Distrikt är områden med samma karaktär, till exempel villaområden eller hus med 1800-tals karaktär. Landmärken är tydligt synliga och igenkännbara element som sticker ut i sin omgivning, exempelvis Globen i Stockholm, domkyrkan i Uppsala eller i mindre skala en stor staty. Knutpunkter är där flera vägar möts, exempelvis stora korsningar, parker eller varuhus. Analysen pekar ut och visar sambandet mellan dessa stadselement på platsen. Med denna analys avsåg vi att ge en överblick över områdets olika delar, var människor rör sig, och vilka områden och samlingspunkter som finns (Sandqvist, 2007). Vi valde att göra analysen utifrån vår egen tolkning av platsen.

Denna analys visade vilka de olika distrikten i Kungsängen är och fördelningen av dessa. Karta nedan visar även viktiga, landmärken, knutpunkter, stråk och barriärer som är utmärkande i området. Det enda landmärket i området är silosarna som tornar upp sig och syns tydligt i nästintill hela Kungsängen. Områdets enda knutpunkt är matvarubutiken Willys. Knutpunkterna i kringliggande områden är stadsparken, Studenternas Ip och Islandsbron. Dessa knutpunkter är viktiga förhålla sig till då de behöver en bättre koppling till Kungsängen. De stråk som är markerade är Kungsängsgatan som är tungt trafikerad, Östra ågatan och stråk inne i själva område där människor rör sig. Som man tydligt ser när man studerar stråken är att dessa är begränsade av flera barriärer i området. Detta stör den fria rörelsen och skapar en delvis isolerad stadsdel främst för de gående. Det finns ingen bro över till stadsparken, vilket gör ån till en barriär. Samma problem gäller med järnvägen som bildar en östlig barriär då ingen övergång finns i anslutning till Kungsängen. Den södra barriären utgörs av Kungsängsesplanaden och dess industribyggnader som är inhägnade.



Analys karta baserad på Kevin Lynch metod. Kartan är ej skalenlig.

Denna karta visade tydligt kopplingen mellan de olika stadselementen stråk, barriärer, distrikt, landmärken och knutpunkter i stadsdelen. De största problem som analysen åskådliggjorde var en majoritet av industrier med en minoritet av grönområden, barriärerna mot omgivande områden och bristen på knutpunkter. Detta jobbade vi vidare med att lösa i vårt förslag.

5.2.2 SWOT – analys

Den andra analysen vi gjorde var att identifiera styrkor, svagheter, möjligheter och hot på platsen (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats). Styrkor är de positiva befintliga egenskaper som området har, medan svagheter är de negativa. Möjligheter är de positiva potentialer som går att utveckla på området, medan Hot är de negativa händelser som kan drabba platsen i framtiden (Sandqvist, 2007). Vi diskuterade tillsammans vad vi ansåg om de olika delarna på platsen utifrån det vi läst på om Kungsängen, men även utifrån den inventering vi gjort. SWOT-analysen valde vi att göra på grund av att den snabbt visar de största problemen på platsen, vad som var värt att bevara och vad som går att utveckla.

Nedan visas resultatet från SWOT-analysen.

Styrkor (Strengths)

Närhet till centrum, centralstation och Fyrisån.

Exploateringsområde med få eller inga restriktioner vad gäller kultur- och fornminnen.

Attraktivt läge och stor dragningskraft för inflyttning.

Svagheter (Weakness)

Dålig kontakt till omgivande grönområden som stadsparken och å-rummet.

Avsaknad av grönytor och mycket hårdgjord yta mest i form av asfalt.

Biltrafiken är prioriterad med mycket parkeringar.

Området är ödsligt och svårorienterbart.

Framkomligheten är begränsad med mycket inhägnader och staket kring industrierna i området.

Möjligheter (Opportunities)

Skapa en attraktiv stadsdel med nya grönområden för rekreation och fysisk aktivitet.

Stärka kopplingen till Stadsparken och å-rummet för att sammanlänka grönområden.

Skapa nya knutpunkter.

Utnyttja naturliga resurser vad gäller biologisk mångfald och dagvattenhantering.

Skapa gröna stråk och minska den hårdgjorda ytan på gatorna.

Hot (Threats)

Att Kungsängen förblir isolerat från omgivande grönområden och saknar en bra koppling till Uppsala stadskärna.

Att området blir segregerat vad gäller boende i området.

Att biltrafiken prioriteras och stadsdelen blir en ödlig plats.

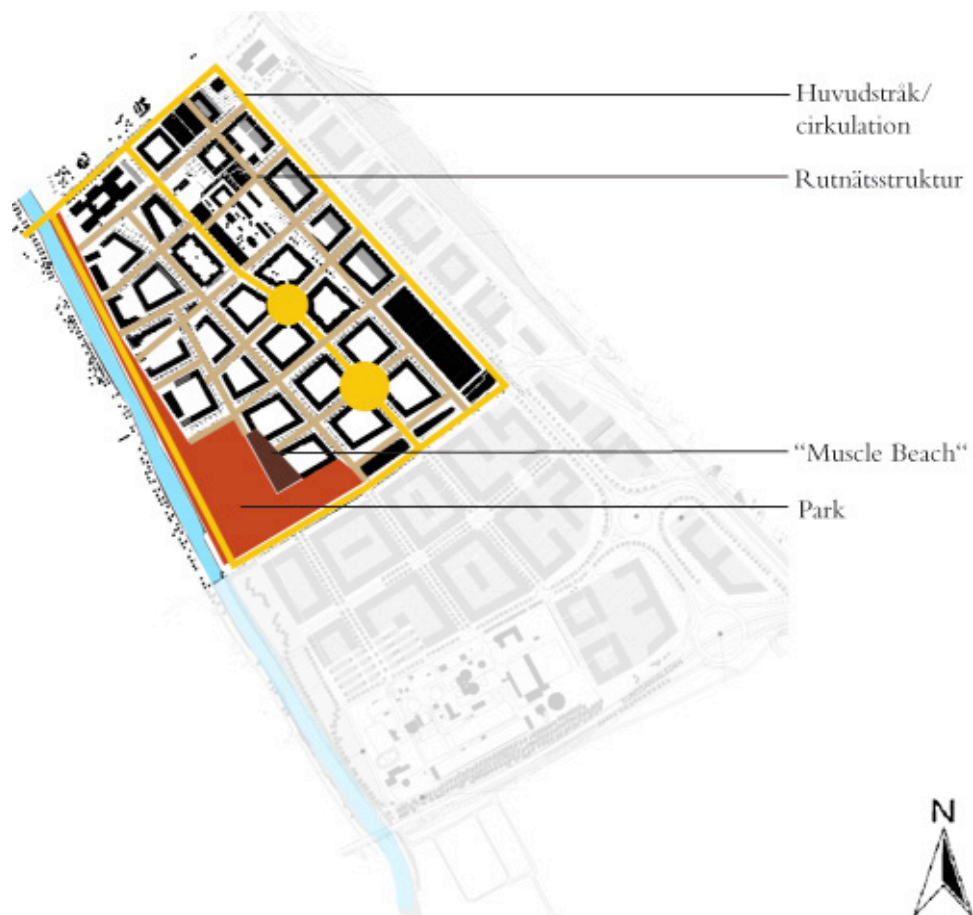
De största problemen som vi jobbade vidare med utifrån SWOT-analysen var att stärka kopplingen till omgivande områden, förbättra gatunätet och utveckla samt utöka de gröna ytorna.

6. Förslaget

Nedan beskrivs våra resultat i skissprocessen och hur vi kom fram till ett slutgiltigt förslag för Kungsängen. Först arbetade vi fram enskilda konceptskisser som utgick från våra tre aspekter på området. Sedan gick vi vidare med att få ihop de tre konceptskisserna till en gemensam illustrationsplan som förklarade vad vi ville ändra och förbättra i Kungsängen.

6.1 Koncept folkhälsa

Målet för en bättre folkhälsa var att planera och gestalta stadens uterum på ett sådant sätt att människor blev inspirerade att öka sin fysiska aktivitet och att psyket samtidigt stimulerades. Konceptet för folkhälsan bygger på att förverkliga målet genom att tillämpa de kunskaper som framkommit i resultatet av litteratursökningen, inventeringen och analysen.



Konceptkarta över kungsängen, kartan är ej skalenlig.

Huvudstråk/ cirkulation

Kungsängen skall ha ett tydligt stråk genom centrum av bostadsområdet och ytterligare ett som sträcker sig kring hela området. Huvudstråken skall öka orienterbarheten och cirkulationen kring området. Detta ger en ökad förståelse för Kungsängens struktur och utbud. Cirkulationen är viktig för att underlätta tillgången på bra promenadstråk i Kungsängen och kopplingen till övriga Uppsala. För att få tillgång till mer bostadsnära natur, som skall ligga 300 meter från bostaden knyter stråken an till eftertraktade stadsparken. Attraktiva promenadstråk skall skapas genom att integrera grönska och vatten.

Rutnätsstruktur

Gatorna i Kungsängen skall vara tydliga och trygga. Detta för att öka tillgängligheten, framkomligheten och orienterbarheten. Gång- och cykelvägarna skall ha tydliga markeringar för alla gåendes och trafikanter säkerhet. Vägarna skall vara estetiskt tilltalande för att inspirera invånarna till att ta sig ut och röra på sig. Genom att ta bort barriärer öppnas Kungsängen upp, möjligheterna vidgas och förstärker kopplingen till närliggande grönområden och stadskärna.

Muscle beach

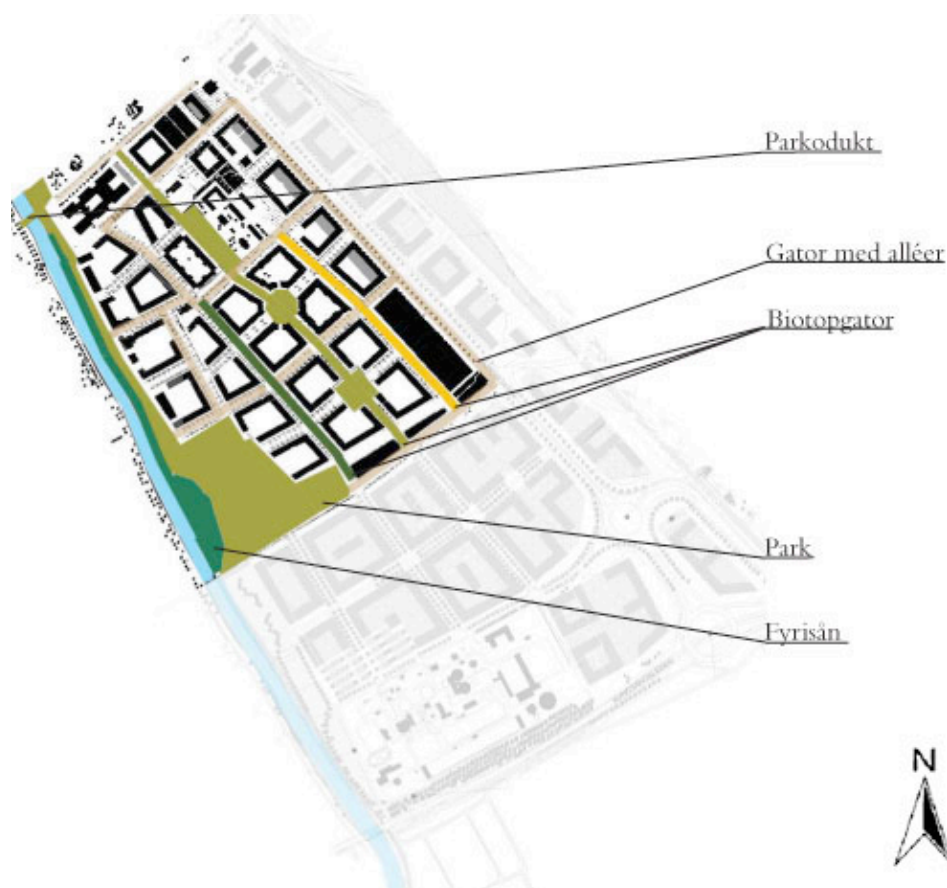
”Muscle beach” är en målpunkt anpassad för fysisk aktivitet. Denna aktivitetsyta har ett rikt utbud av valmöjligheter för att inspirera och locka till spontan idrott, sportutövanden, volleyboll, lekpark och sociala sammankomster. Muscle beach är tydligt sammankopplad med cirkulationsstråket runt Kungsängen för att skapa ett motionsspår för jogging och promenad. På Muscle beach får besökarna möjligheten att använda sina muskelfibrer genom styrketräning, friidrott och lagsport. Vattenåterhämtning sker via en dricksfontän.

Park

Parken är ett multifunktionellt grönområde. En plats för rörelse, spänning, rekreation och sociala möten. Här kan man finna en rik flora och växtlighet för ökad kunskap och förståelse för naturen. En botanisk trädgård kan anläggas för att stimulera besökarnas sinnen och återhämtning från den stressiga vardagen. Parken ger besökarna möjligheten till att vistas ute i en vacker miljö med öppna ytor för picknick, solbadning, lek, konserter, som endast har gränser i fantasin.

6.2 Koncept biologisk mångfald

Jag framställde ett koncept för att kunna uppnå målet, att öka den biologiska mångfalden. För att öka den behövs det en ökad yta av grönområden samt ett större utbud av biotoper och nischer. För att uppnå målet valde jag att fokusera på fyra punkter för att öka den biologiska mångfalden. Nedan kommer konceptkartan med förklarande text om de fyra huvudpunkterna. Resterande gatorna som inte är inom fokusområdet ska förses med alléträd med underplanteringar.



Konceptkarta över kungsängen, kartan är ej skalenlig

Parkodukten

En parkodukt är en av sammanslagning mellan en ekodukt, en passage för djur över stora barriärer (Vägverket, 2008) och en sociodukt, en passage riktad för att underlätta för gående över stora barriärer (Sandqvist, 2009). Parkodukten är helt enkelt en passage för både djur och människor med en parkkaraktär. (Johansson, 2009) En parkodukt anläggs i Kungsängen för att knyta ihop området med den värdefulla stadsparken och för att utveckla den biologiska mångfald som finns. Den biologiska mångfalden gynnas då parkodukten blir en grön passage som skapar en spridningsväg för flora och fauna över Fyrisån.

Biotopgatorna

De tre huvudstråkens träd – och växtplanteringar ska få olika karaktärer i form av olika biotoper. De tre biotoperna är skilda från varandra och representerar miljöer som går att finna i Uppsala. Huvudgatan, som är den mittersta, ska Kungsängsliljans biotop och Kungsängsliljan finnas representerad. Liljan är anpassad till fukt och kan synkronisera med dagvattenhanteringen.

Parken

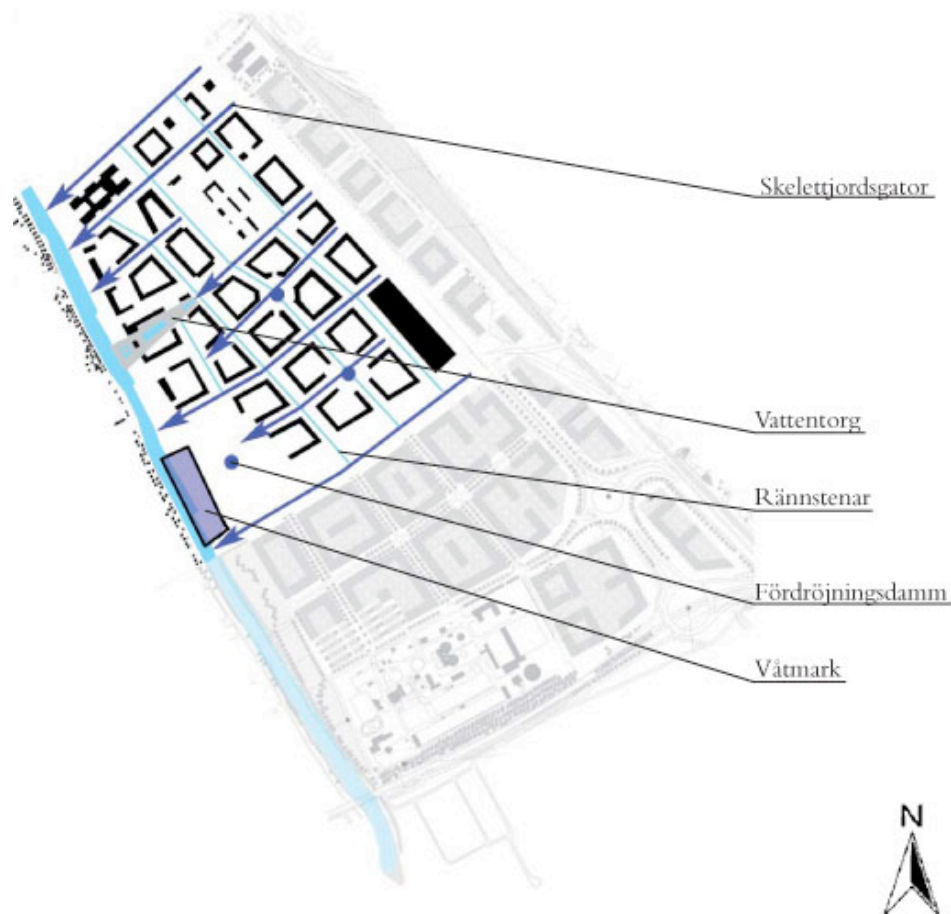
Längs söderut i området är den tänkta parken planerad. Parken ska innehålla en biotop med varierade nischer och biotopen ska främst vara riktad mot de fjärilar som finns i stadsparken. Parken ska innehålla många ört- och nektar växter samt ett stort utbud av buskar och träd, allt detta för att skapa det trivsamt för fjärilarna. Informationsskyltar om de olika växterna och dess funktion ska sitta utplacerade i parken för att öka kunskapen och intresse. Arealen ska vara generös i sin storlek.

Fyrisån

Längs med Fyrisån ska det vara våtmarksbiotop med varierade nischer. Denna biotop och dess växter klarar av översvämningar som eventuellt kan uppstå längs med Fyrisån. Våtmarksbiotopen bildar en stor kontrast till den urbana parken och stadsdelen och även denna ska förses med informations skyltar för att öka kunskaperna. Våtmarksbiotopen breddar ut sig i slutet av parken för att få med mer area.

6.3 Ekologisk dagvattenhantering

Denna konceptskiss visar förslag till lösningarna för ekologisk dagvattenhantering i Kungsängen. Konceptet är baserat på den litteratursökning, inventering och analys som gjorts för dagvattenhanteringen i Kungsängen.



Konceptkarta för ekologisk dagvattenhantering. Kartan är ej skalenlig.

Skelettjordar

Gatorna i öst-västlig riktning får trädalléer planterat i längsgående skelettjordar på båda sidor om vägen som ska föra dagvattnet i riktning mot Fyrisån. Skelettjordar är markunderbyggnad till planteringar som är uppbyggd av makadam som skapar hålrum för luft och vatten. Detta skapar bättre förutsättningar för växter att överleva än i den annars kompakta lerjord som finns i Kungsängen. Stora alléträd planteras i skelettjordarna vilka är en stor resurs vid dagvattenhanteringen då dessa har en stor bladvolym och rotsystem. Växter som undervegetation hjälper till ytterligare att fördröja vattnet på dess väg till ledningssystemen och recipienten. Träden och växterna bidrar till ekologisk dagvattenhantering då de bildar ett trögt system som liknar naturens egna. Regnvatten faller på bladen och avdunstar direkt till atmosfären, rotsystemen tar upp vatten i marken och bildar hålrum för vattnet att magasineras i. Rötterna hjälper även till att hålla ihop jorden och minska risk för skred vid stora mängder vatten. Planteringsbäddarna med skelettjord fungerar även som fördröjningssystem då vattnet leds genom dem. Ledningssystemen blir mindre belastade och vattnet blir renare.(Åberg, 2007)

Vattentorg

I anslutning till å-rummet anläggs ett torg i hårdgjord markbeläggning med tre stora dammar. Rännor leder vatten från stupören från

kringliggande hus till dammarna på torget. Dammen längst bort från ån ska bestå av en vattenspegel med renande vattenväxter i sig. Den i mitten ska vara grund (ca 10 cm djup) med små sprutande vattenfontäner där barn kan leka på sommaren. Dammen närmast ån ska ha en fyrkantig plåt i mitten med trädplantering.

Rännstenar

Gatorna i nord-sydlig riktning har även dessa trädplanteringar med undervegetation, men skelettjordarna är inte lika omfattande som de i väst-östlig riktning. Rännor tar hand om det dagvatten som växter och mark inte klarar av att ta hand om. I detta fall handlar det om hur man utformar rännstenarna och stuprören för att vattnet ska ledas till andra fördröjningssystem eller ta längre vägar innan det förs vidare till recipienten. Det kan till exempel ske i form av rännor med grus. (Åberg, 2007)

Fördröjningsdamm

Dessa dammar är grunda och fungerar estetiskt även när de är torrlagda. Översvämningens risk minskar med dammar då dessa kan ta hand om det överflödiga vattnet och fördröja infiltrationen i marken. Dammarna kan innehålla växter som renar vattnet. Dammen kan bestå av en permanent vattenspegel eller endast vara vattenfylld vid stora mängder regnvatten. Utformningen, anläggning och skötseln av dammen är viktigt för att den ska bidra till en ekologisk dagvattenhantering. (Åberg, 2007)

Våtmark

I anslutning till recipienten, som i det här fallet är Fyrisån, anläggs våtmark som klarar av översvämningar. Våtmarken skulle minska risken att vattnet rinner vidare och skadar mer känsliga områden. Våtmarken fungerar som ett sista fördröjning- och reningssystem för dagvattnet innan det förs vidare ut i recipienten. (Åberg, 2007)

6.4 Gestaltungsförslaget

"Arbetsdagen är över och jag stänger dörren ljudlöst bakom mig. Ute kvittrar fåglarna vårlada sånger, den sprakande solen reflekteras i Fyrisån, själv promenerar jag hemåt, mot min trygghet i Kungsängen. Årets första Kungsängslilja har precis öppnat sig mot himmelen, de sköra stjälkarna vajas varsamt av vinden och kronbladens lila elegans vittnar om att sommaren står i farstun. Igår såg jag en fjäril, idag såg jag två. Fjärilarna dansar längst parkoduktens lockande grönska och avnjuter en berusande nektar i välkomsträdgården. De flyger lika lätt och med en avsaknad av sorg, som påminner om mina drömmar och visioner. Årstiderna reflekteras i naturens givna gång, jag strosar längst min egen. Å-rummet är sprudlande vackert och vattentorget skänker skratt från de yngsta. Jag närmar mig parken, en grön oas som skänker stilla frid och återhämtning efter dagens hjärklappning. Till helgen kommer barnen fylla parken med lek och liv, Muscle beach blir tillhåll för adrenalinströmningar. Världen tillfredställer mina behov och vittnar om en lika ljus morgondag."

- Framtidsvision för Kungsängen



Illustrationsplan. Karta ej skalenlig

Övergripande struktur

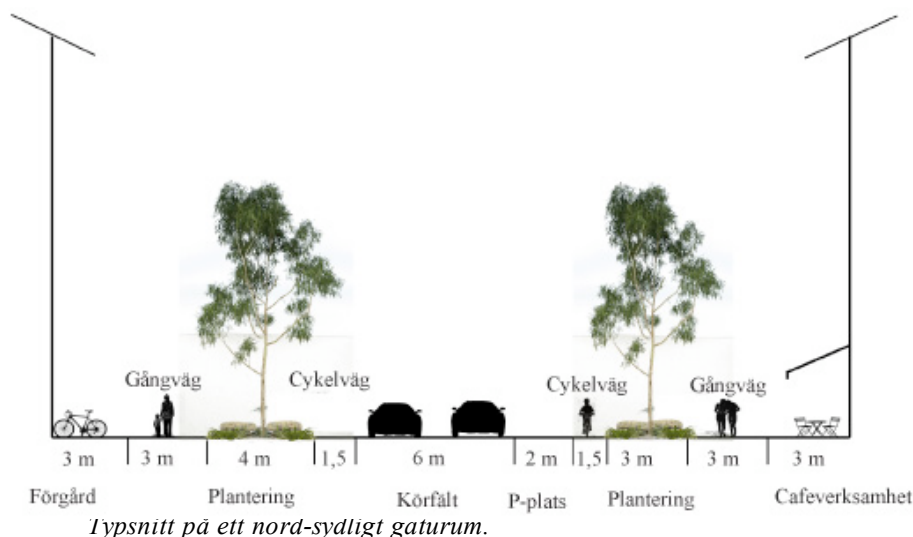
Vi ökade orienterbarheten i Kungsängen genom att låta gatorna följa rutnätsstrukturen som ger en tydlig förståelse för den övergripande planeringen. Genom att öppna upp barriären som Fyrisån skapar underlättades framkomligheten och integrationen mellan Uppsalas gamla stadskärna och Kungsängens nyexploaterade bostadsområde. Kopplingen förstärktes ytterligare då vi anlade en parkodukt för att sammanlänka grönstrukturen i Kungsängen med den befintliga stadsparken. Parkodukten är även den mest tydliga entrén för Kungsängens nordvästra del. Entréer är viktiga för att bjuda in besökare och för att ytterligare förstärka integrationen. Även Cirkulationen i området är en betydande komponent för orienterbarhet och framkomlighet. För att förstärka cirkulationen har vi sammanlänkat gatorna kring hela Kungsängen för ett attraktivt promenad- och cykelstråk.

Gatunätet

Vi beslöt oss för att behålla den rutnätsstrukturen som är given i förslaget Kungsängen 2030, men utvecklade gatorna och dess struktur. Gatorna gavs egna karaktärer för att öka orienterbarheten och framkomligheten. Gatorna i området är integrerade gång-, cykel – och bilgator med tydliga direktiv om respektive aktivitetsfält. De gående prioriteras med en generös trottoar sektion på samtliga gator. Längs med å- rummet gynnas endast gång- och cykeltrafikanter istället för den bilväg som finns med i kommunens förslag. Två gång och cykelbroar har utökat gatunätet för att förstärka kopplingen till stadsparken. Den ena är den statiska parkodukten och den andra är öppningsbar.

Gatorna i öst-västlig riktning är 25 meter och samtliga av dessa gator föreslås ha alléträd med undervegetationsplantering som utgör 3m på vardera sida av körfältet. Dessa gator är uppbyggda av skelettjord som löper i samma riktning. De nord sydliga gatorna är 30 meter breda och även dessa har trädalléer, undervegetation och skelettjord. Tre av de syd-nordliga gatorna försågs med tre olika karaktäristiska biotoper för Uppsala. Huvudgatan blev försedd med fuktängsbiotopen där den lokala kungsängsliljan skulle finnas representerad.

Gemensamt för alla gator blev att de fick markbeläggning av samma slag, ledstråk och den rekommenderade lutningen, det vill säga max fem procent, för rörelsehindre. Längs med gatorna skulle det finnas möjligheter för caféverksamhet och sittplatser.



Parkodukten

Kungsängens nordvästliga entré utgörs i förslaget av parkodukten som blev en sammanlänkning mellan Kungsängen och Stadsparken. Parkodukten tar sin start i Stadsparken där träd och buskar sträcker sig in på bron för att landa i Kungsängen där de sedan sprider ut sig i å – rummet. På Kungsängssidan finns en ”välkomstpark” försedd med krydd- och nektarväxter för att välkomna fjärilarna från Stadsparken. Bron är en naturlig övergång mellan parkerna. Parkodukten är 30 meter bred och utgörs av planteringar och en gång- och cykelväg som löper centrerad över bron. Längs med båda parkoduktens kanter anlades träd- och buskplanteringar som skapar vindskydd. I mitten av parkodukten sättes en estetisk perennplantering med nektarblommor med bland annat buddlejor för att locka över fjärilar till Kungsängen.

Å- rummet

Längs med Fyrisån anlades en ny gång- och cykelväg som blev inbäddad i växlighet och varierande miljöer. Å – rummet är en förlängning av det befintliga stråk som löper längs Fyrisån i Uppsalas stadskärna. Det befintliga stråket tog abrupt slut efter Islandsbron och det är där vi valde att förlänga den. Längs med ån bevarade vi de befintliga träden, men förstärkte växtligheten med tillägg av träd, buskar och perenner. Slutningen vid å-kanten försågs med växter som klarar stort vattentryck och eventuella översvämningar exempelvis bladvass. Där kulturhusbyggnaden möter å – rummet vattentorget går en stenbelagd terrass ner mot ån. Vattentorget består av hårdgjord yta med tre fördröjningsdammar på rad. Den kulturhistoriska byggnaden som ligger på torget gjordes om till café. Torget fick en strikt barockliknande struktur. Å-promenaden landade slutligen i Kungsängsparken. Längs med stråket finns ett flertal sittmöjligheter samt plats för uteserveringar. Å – rummet ger möjligheter till promenad, jogging, cykling och möten människor emellan.

Parken

En ny park anlades i den södra delen i Kungsängen istället för de två förslagsgivna bostadshusen i Kungsängen 2030. Vi kompenserade detta genom att placera bostadshusen sydost längs med Kungsängsesplanaden. Den nya parken fyller många funktioner och innehåller ett flertal aktiviteter såsom ”Muscle beach”. Muscle beach är beläget i den östra delen av parken i anslutning till skolområdet. Den utgörs av en sandyta med volleybollplaner, utrustning för styrketräning och lek. I anslutning till Muscle beach öppnar parken upp sig med sin grönska och utgör en yta av 5 ha. Parken består av ängsbiotop, men innehåller ett flertal nischer. Biotopen är riktad för att främja fjärilar. I mitten av parken finns en fördröjningsdamm med vattenväxter i och kring dammen. Runt om dammen böljar sig två kullar upp på en höjd av två meter. Dessa bildar en halvmåne som vetter mot Fyrisån. Nedanför kullarna mot Fyrisån finns ett rikt utbud av träd, buskar och perenner som står planterade både i grupp och fritt spridda. Planteringarna är försedda med informationsskyltar som på ett pedagogiskt sätt beskriver de olika växterna och dess funktion. Växter går sedan successivt över till att bli mer vattentåliga närmare ån och dess breddning. Breddningen av ån bildar en stor kontrast till den urbana miljön då den bildar en naturlig våtmark med rikt flora och fauna. Runt våtmarken finns promenadbryggor för möjlighet att uppleva naturen på nära håll.

Parken ger möjlighet till ett flertal spontana aktiviteter såsom solning, picnic, brännboll och promenad. Parken bildar en målpunkt för å-promenaden och ett hjärta för Kungsängen.

7. Diskussion

Detta slutliga kapitel tar upp och diskuterar vår rapport ur olika synvinklar. Först diskuteras våra enskilda aspekter för att slutligen diskutera vår slutprodukt, gestaltungsförslaget. Diskussionen om aspekterna är självständiga medan diskussionen om förslaget är gemensam.

7.1 Våra aspekter

Nedan diskuteras våra resultat utifrån det individuella arbetet med våra tre aspekter.

7.1.1 Folkhälsa

I denna diskussion kommer aspekten folkhälsa att behandlas. Diskussionen handlar om det mål och syfte som sattes upp i början av arbetsprocessen och hur väl jag lyckades uppnå dem. Jag kommer att reflektera över de metoder jag använt för att komma fram till de resultat jag erhållits och om aspekten jag valt var hållbar.

Målet för arbetet var att skapa ett planeringsförslag för Kungsängens uterum. Förslaget om folkhälsa gick ut på att på största möjliga sätt lyckas inspirera och underlätta för invånarna att öka sitt fysiska och psykiska välbefinnande. Målet var även att skapa attraktiva knutpunkter för att underlätta sammankomster människor emellan.

Litteraturundersökningen var mycket upplysande, men dock alarmerande. Det var först efter att jag tagit del av forskningsresultat och kommuners statistik som jag förstod hur den fysiska hälsan försämrats i landet under de senaste åren. Både Sverige och Europa arbetar aktivt för ett stadsplanerande med ökade positiva effekter på invånarnas hälsa. Jag insåg hur viktig aspekten folkhälsa var för framtidens byggen och ett hållbart och friskt samhälle. Litteraturen gav även praktiska exempel på hur stadsplaneringens upplägg, innehåll, struktur och funktion kan skapa positiv respons på den fysiska och psykiska hälsan hos invånarna.

Då jag besökte Kungsängen fann jag att mycket av det jag läst om stadsplanering saknades i området. Bostadsområdet Kungsängen kändes som ett halvfärdigt och tanigt försök till att uppnå ett mål inom stadsplanering som inte lyckats. Grönytor, gatunät, samlingspunkter, aktivitetsområden och översiktlig orienterbarhet var de svaga punkter jag fann och tog fasta på att förbättra. Inventeringen var givande och grundläggande då denna låg som bas till det koncept jag sedan kom att utarbeta. Mitt slutgiltiga resultat som speglades i konceptet blev mycket lyckat. Detta anser jag då alla punkter jag ville utveckla med Kungsängen framgick tydligt. Jag har lärt mig vidden av vad stadsplanering kan skänka staden. Den kan inte skänka invånarna ett lägre blodtryck eller kolesterolvärde, inte heller en bättre kondition, lyckligare fruar eller högre presterande barn. Men stadsplaneringen kan ge invånarna de förutsättningar som behövs för en ljusare och mer välmående framtid.

Enligt min mening har det uppsatta målet nåtts. Kungsängen kan med hjälp av mitt koncept för folkhälsa få ett bostadsområde som värnar om sina invånare och dess välbefinnande. Utan en förbättrad hälsa hos dagens invånare kommer inte kommande generationer att kunna förvalta vår dyrbara jord för en positiv och ljus framtid som skapar en hållbar utveckling.

7.1.2 Biologisk mångfald

Mitt syfte var att öka den biologiska mångfalden i Kungsängen för att skapa en mer hållbar stadsdel ur en biologisk och ekologisk synvinkel. Biologisk mångfald är en ändlig resurs som kommer att förbrukas om man inte värnar om den. Bevaringen av jordens tillgångar hör till ett av kriterierna för att uppnå en ekologisk hållbarhet i framtiden. Biologisk mångfald i urbana miljöer är ett ämne som är relativt nytt och outforskat, men som börjar bli mer aktuell när städerna och dess kärna expanderar. En risk när stadskärnan expanderar är att man exploaterar grönytor och sedan glömmer att kompensera dessa. När grönytor minskar eller helt tas bort kompliceras och förhindras

ökningen och spridningen av den biologiska mångfalden. Då är det viktigt att man arbetar med spridningsvägar mellan grönområdena och att dessa är av hög kvalitet.

Mitt tillvägagångssätt för att nå mitt syfte var att gå igenom de olika metoderna litteratursökning, inventering och analys. Litteratursökningen och mailkontakten med biologen från Uppsala kommun var de mest informationsrika. Att inventera biologisk mångfald var det största hindret jag stötte på. Den visuella inventeringen gav mig endast måttlig information om den biologiska mångfalden som fanns inom och runt Kungsängen. Däremot var kontakten med ekologen, Markus Hedblom, till stor hjälp. Resultat till gestaltningen framtogs genom en sammanställning av litteratursökningen, inventeringen och analysen och jag bestämde mig att utveckla och fokusera på fyra aspekter det vill säga, Parkodukten, parken, biotopgatorna och Fyrisån. Jag anser att det förslag vi kom fram till kom att gynna den biologiska mångfalden. En ökad grönyta med varierade nischer samt en möjlighet för organismerna att ta sig över Fyrisån med hjälp av parkodukten kom att ge dem en större yta och spridningsmöjligheter. Det framgick även från litteratursökning att fjärilsarterna är hotade i Sverige och jag ansåg därför att det var viktigt att värna och skapa bättre miljöer för dessa. Parkodukten och parken var utformad efter fjärilarnas biotop och gav möjlighet för dem att utöka sig. Jag lade även tyngd på att lyfta fram och visa den biologiska mångfalden för de boende så att ett större engagemang och ansvar för sin natur ska uppstå. Engagemang och ansvar är viktigt att förmedla då en förståelse och ett större intresse för sin natur och omgivning kan uppstå. Förståelse och intresset kan i sin tur leda till att man värnar om och till om med bidrar till en ökad mångfald i sitt område. Den ändrade inställningen leder även den till en men hållbar framtid såväl ekologiskt som socialt.

Slutligen anser jag att det förslag i tagit fram ger en bättre möjlighet till en ökad biologisk mångfald vilket är väldigt viktigt om vi vill att vår jord ska kunna klara sig på dess ändliga resurser. Om vi vill uppnå en hållbar stadsplanering och låta kommande generationer uppleva jorden som vi, måste mer grönytor planeras och få den höga prioriteringen de förtjänar.

7.1.3 Ekologisk dagvattenhantering

Under mitt självständiga arbete med ekologisk dagvattenhantering lärde jag mig hur man lokalt kan ta hand om regnvatten med ett hållbart förhållningssätt. Målet med min aspekt var att på ett ekologiskt sätt ta till vara dagvattnet i Kungsängen. Detta var baserat på vårt gemensamma syfte:

”hur man applicerar begreppet Hållbar utveckling med fokus på grön infrastruktur i en stadsdel som till huvudsak består av hårdgjorda ytor.”

-Sid 5 i detta arbete.

Jag anser att mitt mål till stor del är uppfyllt med tanke på vårt syfte med hållbar utveckling. En ekologisk dagvattenhantering bidrar till en mer hållbar utveckling då vattnet blir mer renat från föroreningar och minskar belastningen på ledningssystemen. Mindre föroreningar bidrar till en renare natur och mindre belastningar ger mindre översvämningar.

Dagvattenhantering är ett stort och komplext ämne då det är svårt att gestalta efter något som inte går att kontrollera. Det går inte att bestämma exakta mängden regnvatten och föroreningsgrad då dessa skiljer sig vid olika tillfällen och platser. Jag har försökt ha detta i åtanke under min gestaltungsprocess och har ändrat min utformning allt eftersom jag lärt mig mer om platsen och dess förutsättningar. Den del som hjälpt mig mest i mitt arbete var den mailkontakt jag haft med en utredningsingenjör på Uppsala vatten och avfall AB, Elin Jansson. Hon kunde förklara mer konkret hur dagvattnet togs om hand i Kungsängen vilket underlättade den fortsatta gestaltningen.

Då Kungsängen inte haft någon tidigare ekologisk dagvattenhantering var alla mina lösningar ett steg i rätt riktning. Jag läste om olika konkreta metoder att lokalt ta hand om vatten, men valde ut de som jag ansåg passade för arbetsområdet. Det viktiga är att man gestaltar trovärdigt och inte fastnar för mycket i detaljer. Därför har jag hittat lösningar som både fungerar när vattenvolymerna är stora och mindre i området. Exempelvis fungerar fördröjningsdammarna rent estetiskt även när de är torrlagda.

Det som förvånade mig mest under mitt arbete var hur pass dålig hantering av dagvatten det är i många städer i Sverige. Det mesta vattnet leds direkt ut till recipienter som sjöar och vattendrag utan någon fördröjande effekt. Många ledningssystem är överbelastade vilket kan leda till översvämning och vattenskador. Det akvatiska livet skadas av föroreningarna vilket påverkar den biologiska mångfalden i våra vatten.

Ekologisk dagvattenhantering tror och hoppas jag i framtiden kommer att bli en mer viktig del i stadsplaneringen då detta bidrar till en mer hållbar utveckling. Istället för att slösa resurser på att bygga ut ledningsnät och förorena naturen kan man med mer eller mindre enkla metoder bidra till en bättre miljö. Genom att exempelvis anlägga trädplanteringar med undervegetation istället för endast hårdgjord yta i gaturummen har man kommit en bra bit på väg. Det gäller att ta med dagvattenhantering som en viktig del redan i de första stegen av stadsplanering för att nå ett mer ekologiskt hållbart samhälle.

Till sist får man inte glömma bort att vatten även är ett uppskattat element som stimulerar flera sinnen. Det är estetiskt vackert att se på, höra och känna. Om inte mer hänsyn tas till ekologisk dagvattenhantering i samhället slösar vi med jordens resurser och motverkar en mer hållbar utveckling.

7.2 Gemensam diskussion

I denna del diskuteras arbetsprocessen och den gemensamma slutprodukten, gestaltungsförslaget. Vi diskuterar förslaget som helhet och kopplar det tillbaka till syftet och målet för kandidatarbetet. Först diskuteras om vi uppnått syftet och målen samt hur vi kopplar det till hållbar utveckling inom stadsplanering. Sist tas frågan om framtidssynen upp, vilka konsekvenser det finns med hållbar utveckling och vad vi tror krävs för en bättre stadsplanering.

7.2.1 Arbetsprocessen

Ett av de svåraste momenten var att bestämma upplägget av rapporten. Då vi var tre gruppmedlemmar bestämde vi oss för att skriva en gemensam rapport med individuella kapitel som skulle påvisa vårt självständiga arbete. Det här var en struktur som passade oss bra då vi både fick jobba med att enskilt fördjupa oss och gemensamt skapa det slutgiltiga förslaget. Detta anser vi är en metodutveckling och står för en innovativ del i vårt arbete.

7.2.2 Syfte och mål

Syftet med kandidatarbetet och det slutgiltiga gestaltungsförslaget var att undersöka hur man applicerar begreppet *Hållbar utveckling* med fokus på grön infrastruktur i en stadsdel som till huvudsak består av hårdgjorda ytor.

Vi ville uppnå syftet genom att skapa kombinerade lösningar inom landskapsarkitektur som ger stadsdelen mer grönytor och skapar bättre förutsättningar för hållbar utveckling.

Genom att vi utarbetade tre separata koncept inom hållbar utveckling och sedan sammanföra dem i ett gemensamt förslag lyckades vi skapa en innovativ lösning för stadsplanering. Under hela gestaltungsprocessen arbetade vi både med den stora och lilla skalan för att få en sammanhållen gestaltning som fungerade på alla plan.

I den stora skalan fokuserade vi på att skapa en bättre struktur i området med ökad koppling till Uppsala stadskärna och stadsparken. Rutnätsstruktur, cirkulation och vägförbindelser var därför nyckelelement i vår gestaltning. Vi ville skapa en integrerad, modern och attraktiv stadsdel som representerar ett hållbart Uppsala.

I den lilla skalan utformade vi platser som fungerade inom alla våra tre aspekter. Detta tänk gick igenom alla våra gestaltungsområden exempelvis parken, å-rummet och biotopgatorna.

Allt detta hjälpte till att uppnå målet för Kungsängen som var att ändra strukturen på Kungsängens uterum för att bidra till en hållbar stadsdel, som även bidrar till ett mer hållbart Uppsala.

Även om den ekonomiska aspekten inte legat till grund för vår gestaltning anser vi att den alltid finns med när man planerar hållbart och långsiktigt. Därför hålls de ekonomiska kostnaderna nere. Kungsängen enligt vår gestaltning blir en förebild för framtidens Uppsala.

Genom att uppnådde vårt syfte och mål med kandidatarbetet uppfyllde vi även kriterierna för tävlingen. Vi har en bra grund att gå vidare med i nästa steg för tävlingen och skapa ett tydligt och fungerande förslag.

7.2.3 Resultatet

Styrkorna i vårt gestaltungsförslag är att vi behandlar och sammankopplar tre aspekter som ligger till grund för ett realistiskt resultat. Vi har även lagt stor tyngd på grönområden och visat att bebyggelse exploateringen inte behöver skäras ner när grönytor ökar. Det ena utesluter inte det andra.

Valet med att ha kommunens framtidskarta som grund har begränsat oss. Vi har till stor del utgått från deras plan och gatustruktur. I efterhand har vi insatt att även om vi lagt stor tyngd på grönska är inte grönytorna tillräckliga för att tillfredställa invånarnas behov då husen är höga och många. I nästa steg skulle vi kunna utveckla entrégrönska, gårdsgrönska, distriktsgrönska och ytterligare kopplingar till omkringliggande grönområden öster om Kungsängen. Detta för att förstärka mikrogrönskan i området. Vi har själva inte gjort några undersökningar kring inflyttningspotentialen samt vilken samhällsgrupp som kommer att bosätta sig i Kungsängen. Vi har utgått från att området kommer att befolkas av blandade grupper och samhällsklasser. Detta är ett antagande och lutar sig inte mot några fakta. En stor begränsning är att vi inte haft en dialog med Uppsala kommun om deras förslag och utsiktsplaner av Kungsängen. Vi har även till stor del påverkats av litteratursökningen som kunnat komprimeras ytterligare för att konkretiserats. Det har varit svårt att sammanfatta begreppet hållbar utveckling då ämnet är stort.

7.2.4 Framtiden

I Uppsalas stadsplanering prioriteras inte de gröna uterummen. Kungsängen är ett tydligt bevis på detta. När man studerar Uppsala kommuns framtidskarta för Kungsängen 2030 är grönytorerna de restområden som exploateringen efterlämnat. Detta resulterar i små remsor av offentligt uterum som inte stämmer med den politik och vision om exempelvis bostadsnära natur som kommunen ändå förespråkar.

Vi anser att planering av grönytor är minst lika viktig som planering av fastigheter och vägnätet. För att skapa en hållbar utveckling i staden med en sammanlänkad, fungerande grönstruktur måste detta synsätt vara med och prioriteras redan i förstadiet av planeringen.

Om den tänkta stadsplaneringen för Kungsängen appliceras på alla nyexploaterade områden kring Uppsala skulle grönytorerna bli små isolerade öar vilket skulle bli förödande för den biologiska mångfalden och människors välbefinnande.

Efter att ha studerat hållbar utveckling inom stadsplanering menar vi att dagens tillvägagångssätt är bristande. Vi anser att om man försöker ta till sig alla de fördelar en bättre planerad grönstruktur

ger skapas också förutsättningar för hela Uppsala. Det ger en bättre närmiljö, utrymme för fysisk aktivitet och ett estetiskt tilltalande stadsrum.

Vi hoppas att ett samarbete kan göras på flera nivåer inom planering. Att landskapsarkitekter inte bara ska samarbeta med samhällsplanerare och arkitekter utan exempelvis biologer, ekologer och psykologer.

En hållbar utveckling inom stadsplanering är inte komplicerad eller ekonomisk ohållbar, tvärtom. Med enkla medel skulle framtidens planerare kunna utveckla städer som tillfredställer flera aspekter inom hållbar utveckling.

8. Referenser

8.1 Skriftliga referenser

- Bilfeldt, J. (2008). *Utemiljö för motion*. Examensarbete inom Landskapsarkitektur.
- Boverket (2007). *Bostadsnära natur – inspiration & vägledning*.
- Burman, A (1997) Biodiverse, Nr 3 – Nytt liv i Malmös parker, SLU-Uppsala
- Brundtlandskommisionen, (1987), sid 57, Rio de Janerio
- Grahn, P. & Adelsköld, N. (2006). *Oordnadträdgård ger harmoni*.
- Grahn, P. (2008). *Terapiträdgården på Alnarp*, Vårdalinstitutet.
- Gunnarson, B (1997), Biodiverse, Nr 3 – Parkensmångfald, SLU- Uppsala
- Lönnngren, G. (2001). Examensarbete. Vatten i dagen – exempel på ekologisk dagvattenhantering. Alnarp. Movium.
- Regionplane- och trafikkontoret, Stockholms läns landsting (2008)
Folkhälsa i regional utvecklingsplanering, Rapport 2:2008
- Schäfer Elinder, L & Faskunger, J (2006). *Fysisk aktivitet och folkhälsa*, Statens folkhälsoinstitut R 2006:13
- Townsend, C, Begon M, (2008) *Essentails of ecology 3rd edition*. Oxford: Blackwell publishing
- Uppsala kommun, (2009). Program för utveckling av Kungsängen. Uppsala
- Wikland, M. (u.å.)
Om fysisk aktivitet, Centrum för folkhälsa, Stockholms läns landsting
- Åberg, T. (2007). Examensarbete inom trädgårdsingjörsprogrammet.
Dagvattenhantering i urban miljö. Alnarp. (ISSN 1652-8152)

8.2 Muntliga referenser

- Bengtsson, J (20081003) Föreläsning i kursen *Ekologi*, Uppsala: SLU
- Hedblom, M ekolog hos Uppsala Kommun, mejlkontakt 2009-04-15

Jansson, E. Utredningsingenjör Uppsala vatten och avfall AB. (2009-

Sandqvist, S. (2007). Föreläsning I kursen *Studio – Gestaltning av närmiljö*.
Uppsala: SLU.

Söderström, B Fjärilsexpert, mejlkontakt 2009-04-21

8.3 Elektroniska referenser

Dagens Nyheter

Bojs, K (2009) (elektronisk) Tillgänglig:

<<http://www.dn.se/nyheter/vetenskap/fjarilarna-haller-pa-att-forsvinna-1.847208> (2009-05-05)

Den Virtuella floran

Andreberg, A (2003) (elektronisk)

Tillgänglig: <<http://linnaeus.nrm.se/flora/mono/lilia/friti/fritmel.html>
(2009-05-04)

Eniro

Eniro, (2009) (elektronisk) Sökord Uppsala. Tillgänglig:

<http://www.eniro.se/query?search_word=&geo_area=upsala&what=all
(2009-05-04)

Folkhälsoguiden

Folkhälsoguiden, (2009) (elektronisk) Tillgänglig:

<<http://www.folkhalsoguiden.se/Informationsmaterial.aspx?id=2319> (2009-04-06)

<<http://www.folkhalsoguiden.se/upload/folkhalsoarbete/Sammanfattning%20Folkhalsorapport%202007.pdf> (2009-04-06)

Kungliga tekniska högskolan

Jacobsson, P (2007) (elektronisk) Tillgänglig: <<http://www.kth.se/hallbar/>
(2009-05-06)

Miljöportalen

Karlsson, A (2003) (elektronisk)

Tillgänglig: <<http://www.miljoportalen.se/vaexter-djur/biologisk-mangfald/vad-aer-biologisk-mangfald> (2009-05-04)

UN-HABITAT

UN-HABITAT (2009) (elektronisk) Tillgänglig:

<<http://www.unhabitat.org/content.asp?typeid=19&catid=10&cid=929>
(2009-06-28)

Regeringens kommission för hållbar utveckling

(elektronisk) Tillgänglig: <[http://www.regeringen.se/sb/d/8882/a/78226/\(2009-05-04\)](http://www.regeringen.se/sb/d/8882/a/78226/(2009-05-04))

Vägverket

Vägverket (2008) (elektronisk) Tillgänglig:

<http://www22.vv.se/templates/page3_____404.aspx (2009-05-05)

Worldsummit

Woldsummit (2002) (elektronisk) Tillgänglig:

<<http://www.worldsummit2002.org/index.htm?http://www.worldsummit2002.org/guide/unced.htm> (2009-06-28)